

The Eurostat logo consists of a stylized graphic above the word "eurostat". The graphic features a square frame containing horizontal lines on the left and a diagonal line forming a triangle on the right. Below this, the word "eurostat" is written in a bold, lowercase sans-serif font. Above the word, there are faint fragments of text from the previous page: "STATISTISKE DEPARTEMENT FOR DE", "DER EUROPÄISCHEN GEWEINSCHAFT", and "A".

André CANGUILHEM

**ETUDE DE L'HARMONISATION DES STATISTIQUES BOVINES
DES ETATS MEMBRES DE LA COMMUNAUTES**

**Étude I comprenant une description de la situation
en France et en Italie**

par André CANGUILHEM
Ingénieur du Génie Rural
des Eaux et Forêts

Paris 1971

L'O.S.C.E. publie, dans le cadre de ses «Informations Internes de la statistique agricole» sous le titre «Études de statistique agricole», certains travaux de recherche effectués à la demande et pour les besoins de l'Office. Le regroupement de ces publications dans une série spéciale devra permettre de toucher un nombre aussi élevé que possible de lecteurs s'intéressant aux questions de méthode.

Les études en cause ont été confiées à des experts ou à des groupes d'experts dans le but d'obtenir une analyse exhaustive de certains problèmes statistiques, de parvenir à l'amélioration des méthodes, d'atteindre un degré de comparabilité plus élevé des données existantes et de mettre en œuvre des informations nouvelles.

Étant donné le caractère parfois très spécifique des travaux, l'O.S.C.E. se propose de n'en publier que ceux qui sont consacrés à des questions d'une portée suffisamment générale.

En principe les études paraissent en français et en allemand. Lorsque les auteurs ont rédigé l'original dans une autre langue, l'O.S.C.E. peut se charger, suivant l'intérêt des lecteurs, d'une édition supplémentaire présentant la version originale.

Il convient de souligner que les textes publiés n'engagent que la responsabilité des auteurs.

1971

Avant-propos

Dans le cadre de son programme de travail à moyen terme d'harmonisation des statistiques agricoles des Etats membres de la Communauté Européenne, l'OSCE a chargé des experts indépendants d'étudier les problèmes qui se posent en ce qui concerne l'harmonisation des statistiques bovines.

Dans les études qui suivent on trouvera: tout d'abord une description de l'état actuel des statistiques bovines et de leur exploitation dans chaque Etat membre; ensuite des propositions pour une harmonisation permettant de suivre l'évolution de l'effectif de bovins sur le plan communautaire afin d'effectuer un calcul prévisionnel de viande bovine et de satisfaire aux besoins de la statistique laitière.

Notamment, des propositions concrètes pour la mise en place des enquêtes sur le cheptel bovin, les statistiques d'abattages ainsi que les statistiques du commerce extérieur de bovins vivants ont été faites.

La première étude (n° 12 de la présente série) a été réalisée par Monsieur A. CANGUILHEM, du "Service Central des Etudes et Enquêtes Statistiques" du Ministère de l'Agriculture à Paris, qui dans la première partie de son étude fait une analyse pour la France et l'Italie et dans la deuxième partie développe un modèle général.

La deuxième étude (n° 13 de la présente série) a été élaborée par Monsieur F. UHLMANN, de l'Institut für Landwirtschaftliche Marktlehre" de l'Université de Stuttgart-Hohenheim, qui expose dans la partie descriptive la situation en Allemagne, aux Pays-Bas et en Belgique et présente également des propositions générales.

L'OSCE remercie les deux auteurs pour leurs propositions résultant d'approches différentes qui, pour le travail d'harmonisation de l'Office et le groupe de travail compétent "Statistique des produits animaux", pourront donner une impulsion nouvelle.

Le lecteur intéressé trouvera en outre dans une étude effectuée en 1967, à la demande de l'OSCE, par Monsieur N. VERBEKE de "l'Institut Economique Agricole" (IEA) du Ministère de l'Agriculture à Bruxelles, le fruit d'un travail sur l'harmonisation des méthodes de calculs des bilans de cheptel et de viande, particulièrement dans le secteur bovin, présenté sur base du matériel des Etats du Bénélux. Un extrait de cette étude a été publié dans les cahiers de l'IEA n° 138/RR 116, en décembre 1971, sous le titre "Modèle d'évolution du cheptel bovin". L'OSCE tient à la disposition des lecteurs intéressés l'ensemble du texte de cette étude en langue française et en langue allemande.

- ETUDE PREMIERE:
- INVENTAIRE DES STATISTIQUES DISPONIBLES
EN FRANCE ET EN ITALIE CONCERNANT LES
EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN, LA PRODUCTION
DE VIANDE ET DE LAIT
 - UTILISATION ACTUELLE DE CES STATISTIQUES
POUR L'ETUDE DES PRODUCTIONS ET POUR LEUR
PREVISION
 - LES TYPES DE PRODUCTION

- ETUDE SECONDE:
- PROPOSITIONS CONCERNANT UNE ENQUETE
COMMUNAUTAIRE SUR LE CHEPTEL BOVIN ET UN
MODELE DE PREVISION DE LA PRODUCTION DE
VIANDE BOVINE UTILISABLE POUR LES PAYS DE
LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE.

ETUDE PREMIERE
* * * * *

- A) - INVENTAIRE DES STATISTIQUES DISPONIBLES EN FRANCE ET EN ITALIE CONCERNANT
LES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN, LA PRODUCTION DE VIANDE ET DE LAIT
- B) - UTILISATION ACTUELLE DE CES STATISTIQUES POUR L'ETUDE DES PRODUCTIONS ET POUR
LEUR PREVISION
- C) - LES TYPES DE PRODUCTION

PREMIERE PARTIE : F R A N C E

DEUXIEME PARTIE : I T A L I E

SOMMAIRE DE L'ETUDE PREMIERE

page

PREMIERE PARTIE: FRANCE

A) INVENTAIRE DES STATISTIQUES EXISTANT EN FRANCE CONCERNANT LES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN, LA PRODUCTION DE VIANDE ET DE LAIT	1
I - <u>Premier chapitre</u> : Inventaire des statis- tiques anciennes ou récentes d'effectifs de bovins (connaissance des effectifs et des structures d'exploitations).	2
I ₁ -: Les estimations de cheptel au 1er octobre et au 31 décembre	2
I ₂ -: Les enquêtes sur les structures d'exploitations agricoles	3
I ₃ -: Les enquêtes spécifiques sur le troupeau bovin	6
I ₄ -: Les sous produits d'activité administrative	11
II - <u>Deuxième chapitre</u> : Inventaire des statis- tiques anciennes ou récentes en matière de viande	13
II ₁ -: Statistiques mensuelles des abattages	13
II ₂ -: Echantillon hebdomadaire d'abattoirs	17
II ₃ -: Enquête sur la structure des abattages	17
II ₄ -: Enquête sur la structure du cheptel bovin	18

	page
III - <u>Troisième chapitre</u> : Inventaire des statistiques anciennes ou récentes en matière de production laitière	19
III ₁ -: Statistiques mensuelles des laiteries	19
III ₂ -: Le contrôle laitier	20
III ₃ -: Enquête sur la production laitière à la ferme et l'utilisation du lait produit: enquête laitière réalisée en France entre juin 1969 et juin 1970	20
IV - <u>Quatrième chapitre</u> : Inventaire des autres sources statistiques pouvant être utilisées pour la prévision de la production de lait ou de viande	24
IV ₁ -: Enquête auprès des centres d'insemination artificielle	24
IV ₂ -: Relevé du commerce extérieur	25
B) UTILISATION ACTUELLE DE CES STATISTIQUES POUR L'ETUDE DES PRODUCTIONS ET POUR LEUR PREVISION	28
I -: <u>Premier chapitre</u> : Détermination de la production	29
I ₁ -: La production de viande	29
I ₂ -: La production laitière	30
II -: <u>Deuxième chapitre</u> : Les méthodes de prévision employées en France	32
II ₁ -: Remarque sur le terme de la prévision	32

	page
II ₂ - : Remarques sur la durée technique de production	33
II ₃ - : Les prévisions d'abattages à un mois	34
II ₄ - : Les projections des tendances passées (prévision de 0 à 5 ans)	35
II ₅ - : Amélioration de cette méthode	39
II ₆ - : Modèles démographiques déterminés à partir du nombre annuel de naissances et par étude du vieillissement des générations (prévision de 0 à 5 ans)	40
II ₇ - : Les prévisions effectuées à partir d'une répartition du cheptel à un instant donné, ventilé selon des catégories d'âges.	43
II ₈ - : Les prévisions liées à la structure des exploitations agricoles	44
II ₉ - : Les prévisions de la production laitière	47
III - <u>Troisième chapitre</u> : Récapitulation des données à obtenir en vue de la prévision	49
III ₁ - : Méthodes économétriques de projections: Analyse des tendances passées	49
III ₂ - : Analyse matricielle	49
III ₃ - : Modèles démographiques	50

	page
C) LES TYPES DE PRODUCTION EN FRANCE	52
I - <u>Premier chapitre</u> : le cheptel français	53
II - <u>Deuxième chapitre</u> : les types d'animaux de boucherie	55
II ₁ -: Structure des abattages	55
II ₂ -: Les principaux types d'animaux	56
II ₃ -: Les types de production en fonction de l'âge des animaux produits	56
- <u>DEUXIEME PARTIE: ITALIE</u>	
A) INVENTAIRE DES STATISTIQUES EXISTANT EN ITALIE CONCERNANT LES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN, LA PRODUCTION DE VIANDE ET DE LAIT	60
I - <u>Premier chapitre</u> : Inventaire des statistiques anciennes ou récentes d'effectifs de bovins (connaissance des effectifs et des structures d'exploitation).	61
I ₁ -: Les enquêtes sur les structures des exploitations agricoles	61
I ₂ -: Les enquêtes spécifiques sur le troupeau bovin	63
II - <u>Deuxième chapitre</u> : Inventaire des statistiques anciennes ou récentes en matière de viande.	68

	page
II ₁ - : Statistique mensuelle des abattages	68
III - <u>Troisième chapitre</u> : Inventaire des statistiques anciennes ou récentes en matière de production laitière	73
III ₁ - : Statistique annuelle des laiteries	73
III ₂ - : Estimation de la production laitière	73
III ₃ - : Le contrôle laitier	74
IV - <u>Quatrième chapitre</u> : Inventaire des autres sources statistiques pouvant être utilisées pour la prévision de la production du lait ou de viande.	76
IV ₁ - : Enquête auprès des centres d'insémina- tion	76
IV ₂ - : Relevés du commerce extérieur	76
B) LES METHODES EMPLOYEES POUR LA PREVISION	79
I - : <u>Premier chapitre</u> : Les prévisions de viande bovine ou de lait	80
C) LES TYPES DE PRODUCTION EN ITALIE	82
I - : <u>Premier chapitre</u> : La production de viande en Italie et les types d'animaux produits	83

PREMIERE PARTIE

A) INVENTAIRE DES STATISTIQUES EXISTANT
EN FRANCE CONCERNANT LES EFFECTIFS DU
CHEPTEL BOVIN. LA PRODUCTION DE VIANDE
ET DE LAIT.

PREMIER CHAPITRE

INVENTAIRE DES STATISTIQUES ANCIENNES OU RECENTES D'EFFECTIFS DE BOVINS (CONNAISSANCE DES EFFECTIFS ET DES STRUCTURES D'EXPLOITATIONS).

I. 1 - LES ESTIMATIONS DE CHEPTEL AU 1er OCTOBRE OU AU 31 DECEMBRE.

Chaque année jusqu'à une époque récente, les services départementaux du Ministère de l'Agriculture (Direction Départementale de l'Agriculture) établissaient une ESTIMATION du cheptel au 1er Octobre, et en particulier du cheptel bovin, selon des catégories que l'on trouvera en annexe au présent document.

Ces catégories ont pu varier dans le temps pour tenir compte des divers besoins des utilisateurs et des progrès réalisés en matière d'enquêtes sur la structure du cheptel bovin. Ces changements sont cependant peu fréquents afin de ne pas trop modifier les séries de chiffres en vue de leur étude sur une longue période. Bien qu'il s'agisse d'estimations et non de résultats d'enquêtes il est bien évident que les diverses enquêtes réalisées depuis 1963 ont servi à mieux cadrer ces estimations, entraînant par là même des ruptures de séries, provenant de réajustements consécutifs à une meilleure connaissance des effectifs.

Pour trois raisons:

- Ce sont des estimations
- Certaines catégories ont pu changer dans le temps
- Des réajustements statistiques ont eu lieu depuis 1963, il peut être délicat de se servir de ces données soit pour des études précises sur des tendances à long terme, soit pour établir des prévisions de production de viande en fonction des effectifs présents.

I. 2 - LES ENQUETES SUR LES STRUCTURES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES.

Dans un passé récent diverses enquêtes ont permis de mieux connaître les effectifs du cheptel bovin ventilés selon des catégories simples: Séparation des animaux pour la souche et pour la boucherie, ventilation par sexe et âge: Animaux de moins de 1 an, de 12 à 24 mois, de 24 mois et plus. On peut citer en France:

- Le recensement général de l'Agriculture (1955)
- L'enquête Echantillon Maître dite Enquête base de sondage réalisée en 1963 auprès de 1/10 des exploitations agricoles.
- L'enquête sur la structure des exploitations agricoles dans la Communauté Economique Européenne de 1967.
- Le recensement général de l'Agriculture de 1970.

LES ESTIMATIONS DES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN AU 31 DECEMBRE
PAR LES DIRECTIONS DEPARTEMENTALES DE L'AGRICULTURE (1)

ESPECE BOVINE A — Taureaux	
B — Animaux de travail (1)	
C — Animaux de 24 mois et plus à l'engrais ou à l'embouche (y compris taureaux et boeufs en instance de réforme, non compris les femelles en instance de réforme de 36 mois et plus).	
D1 - Vaches de 24 mois et plus destinées principalement à la production de lait	
D2 - Génisses de 24 mois et plus destinées principalement à la production de lait	
D — Ensemble des femelles de 24 mois et plus destinées principalement à la production de lait	(Codes 130+140)
E1 - Vaches de 24 mois et plus destinées principalement à nourrir de jeunes bovins	
E2 - Génisses de 24 mois et plus destinées principalement à nourrir de jeunes bovins	
E — Ensemble des femelles de 24 mois et plus destinées principalement à nourrir de jeunes bovins	(Codes 150+170)
F — Femelles de 36 mois et plus à réformer dans les 3 mois	
G1 - Animaux de 12 à 23 mois destinés à être vendus maigres pour embouche	
G2 - Animaux de 12 à 23 mois destinés à être abattus sans autre utilisation transitoire	
G — Ensemble des animaux de 12 à 23 mois destinés à la boucherie	(Codes 200+210)
H1 - Elèves de 12 à 23 mois destinés à la souche	
H2 - Vaches de 12 à 23 mois	
H — Ensemble des élèves de 12 à 23 mois destinés à la souche	(Codes 230+240)
I1 - Veaux destinés à être abattus avant l'âge de 6 mois	
I2 - Autres veaux destinés à être abattus entre 6 et 12 mois	
I3 - Animaux de moins de 12 mois destinés à être abattus sans autre utilisation transitoire entre 12 et 24 mois	
I4 - Animaux de moins de 12 mois élevés pour la boucherie destinés à être abattus après 24 mois	
I — Elèves de moins de 12 mois destinés à la boucherie	(Codes 260 à 290)
J — Elèves de moins de 12 mois destinés à la souche	
TOTAL ESPECE BOVINE	(Codes 100 à 120,150,180,190,220,250,300,310.)

(1) Les vaches utilisées en partie pour le travail ayant eu un veau et ayant donné du lait sont à classer en E.1

(1) Ces estimations sont publiées :

- Les estimations provisoires: dans les Cahiers Mensuels de Statistique Agricole
- Les estimations définitives: dans l'Annuaire Statistique

En 1968 deux estimations ont été publiées: l'une au 1er octobre (raccord avec les séries antérieures), l'autre au 31 décembre. Depuis cette date c'est le 31 décembre qui sert de date de référence.

LES CATEGORIES DE BOVINS RETENUES
pour les ESTIMATIONS au 1er OCTOBRE AVANT L'ANNEE 1963 (1)

CATEGORIES D'ANIMAUX
Taureaux
Boeufs de travail
Boeufs à l'engrais ou à l'embouche
Vaches laitières
Vaches reproductrices
Vaches à l'engrais ou à l'embouche
Elèves d'1 à 2 ans destinés Boucherie
destinés Souche
Elèves de moins d'1 an
Veaux de lait
Autres Animaux

TOTAL BOVINS

- (1) Il y a donc une rupture de série en 1963 car les catégories ne sont plus comparables avec celles retenues dans les estimations postérieures.

Ces enquêtes permettent, en plus de la connaissance du cheptel, (recensé sur une période de temps d'environ 4 à 6 mois et non à date fixe) d'étudier la structure générale et de l'élevage et des exploitations agricoles dans leur ensemble.

Ces données issues d'enquêtes de structure sont donc relativement rares en France (4 enquêtes en 15 ans). En raison de la lourdeur de ces enquêtes, les résultats en ont été obtenus dans un délai supérieur à un an après leur réalisation, ce qui leur enlève de leur intérêt en matière prévisionnelle: Il faut cependant noter que là n'est pas leur but. Comme en définitive les modifications de structure au niveau des exploitations et au niveau des élevages, sauf cas très particuliers, sont lentes on peut admettre pour leur objet principal, une connaissance des résultats si non tardive du moins échelonnée dans le temps. Les enquêtes de structure des exploitations ne sont pas réalisées pour avoir une connaissance précise et instantannée à une date donnée du cheptel. Des enquêtes spécifiques s'imposent donc, dont le but sera de donner le plus rapidement possible les effectifs de cheptel recensés A UNE DATE DONNEE.

Une étude plus précise de ces deux types d'enquêtes: leurs buts, leurs avantages, leurs inconvénients pour le problème qui nous préoccupe sera peut être à développer, si cela est nécessaire, dans un rapport de cette nature.

I.3 - LES ENQUETES SPECIFIQUES SUR LE TROUPEAU BOVIN.

En raison de ce qu'il vient d'être dit précédemment, il a été très rapidement décidé de réaliser en France, puisqu'il n'existait à l'époque aucune information disponible, (recensement du cheptel P.ex. comme cela se fait dans un certain nombre de pays de la Communauté) des enquêtes spécifiques sur le cheptel bovin.

Il sera étudié plus tard quels sont les objectifs de ces enquêtes et quels sont les moyens mis en oeuvre (type d'enquête, questionnaire) pour les réaliser.

Comme rien n'existait de ce genre en France dans les années 60 une méthodologie a du être mise sur pied. Cela constitue le travail des années 61 à 62 (enquêtes expérimentales, test sur le terrain).






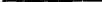

Le 1er Janvier 1963 avait lieu en France la première enquête spécifique sur le cheptel bovin.

Cette enquête fut renouvelée le 1er Octobre 1964, le 1er Janvier 1967 et le 1er Janvier 1969. La France pense, compte tenu de son programme de travail statistique à long terme (1970-1980), et compte tenu des désirs de l'Office Statistique des Communautés Economiques Européennes exprimés dans une ébauche de programme de travail à long terme, déjà discuté en groupe de travail mais sans portée juridique, réaliser dès le 1er Janvier 1972 une enquête spécifique sur le cheptel bovin qui serait reconduite tous les ans.

Sans entrer dans le détail des questions posées on peut déjà noter les principales caractéristiques de ces enquêtes:

- Enquête par sondage au 1/100 environ (20.000 agriculteurs).
- Interview par enquêteurs sur l'exploitation même.
- Recensement animal par animal du cheptel bovin de l'exploitation en demandant en particulier:
 - Le sexe des animaux (Mâle ou femelle)
 - L'année de naissance (Et non l'âge)
 - La race.
- La catégorie des femelles (vaches laitières ou vaches reproductrices) ou la destination des jeunes vers ces deux catégories.
- La destination générale des animaux:
 - Cheptel de souche (vaches principalement)
 - Boucherie

Diverses destinations en fonction des types de production rencontrés en France: Veau de Lyon, de St Etienne, Taurillons de 18 mois, de 24 mois, Boeuf d'embouche etc....

 Dpt.
  Comm.
  N° Comm.
  N° Chil.
  N° d'expl.
par.
  Coeff. d'extr.
  Type
d'expl.

ANIMAUX PRESENTS LE 31.XII.1968

[illegible][illegible]

CATEGORIE DES ADULTES - DESTINATION DES JEUNES
(une seule rubrique à désigner par une croix parmi les 18 proposées ci-dessous)

[illegible][illegible]

CODES

Yeou nó vivant (h)

Pos de veau.	0
1 veau	1
2 veaux.	2
3 et +.	3



Destination du veau :



Présent.....	1
Perdu.....	2
Vendu comme	
veau à remettre..	3
veau léger (moins	
de 100 kg vi). ..	4
Veau moyen	
(100 - 150 kg). ..	5
Veau lourd	
(plus de 150 kg) .	6
Veau type	
St-Etienne	
(moins de 400 kg)	7
Autre.....	8

Sans objet . . . ~~_____~~

	
RL = 0	RL ≠ 0

Code catégorie



1  



2  

RL = 0 RL ≠ 0

3		
4		

RL = 0 RL ≠ 0

5  

6  

RL = 0 RL ≠ 0

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE-SERVICE VÉTÉRINAIRE

FICHE D'ETABLE

EXPLOITANT

NOM : Prénom :

COMM^{une} lieu dit :

Dépt :

Dr Vétérinaire :

F°		DSV	
PROPHYLAXIE		N°22	
TUB.	ANX. IND.		
	REAG.		
	TOTAL		
F.A.	ANX. VACC.		
B. R.	PR ^é SANG		
	VACCIN.		
NOTATION DSV			
C : TUB. DE CONTROLE			
N : ANIM. NOUVEAU			
CR : ANIM. DE CROIT			
S.O. SYNOPSIS REF. 3157/62			

LE DOCTEUR-VÉTÉRINAIRE SOUSSIGNÉ CERTIFIE AVOIR DÉLIVRÉ LES CERTIFICATS SANITAIRES SIGNÉS CORRESPONDANT AUX ANIMAUX ÉNUMÉRÉS DANS LA PRÉSENTE FICHE.

N° D'IDENTITÉ DE L'ANIMAL	TUBERCULINATION		VACCINATION F. A.	BRUCELLOSE		DSV	SIGNATURE DU VÉTÉRINAIRE
	DATES	R	DATES	PRÉLEV ^é SANG DATES	VACCINATION DATES		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Ces divers points seront réexaminés en détail lors du chapitre consacré plus spécialement à l'utilisation des statistiques en matière de prévision.

Il convient de noter dans ce chapitre, la réalisation de l'enquête sur la production laitière à la ferme et sur l'utilisation du lait produit, qui s'est déroulée en France entre le mois de Juin 1969 et le mois de Juillet 1970. Cette enquête était mensuelle et a porté sur un échantillon de 3.500 exploitations environ. Cette enquête sera étudiée plus en détail au troisième chapitre.

I.4 - SOURCE DITE SOUS PRODUIT D'ACTIVITE ADMINISTRATIVE.

D'autre part et afin d'être complet on peut noter l'existence en France d'un fichier sanitaire mis à jour chaque année à la suite des opérations de prophylaxie contre la fièvre aphteuse.

Des vétérinaires praticiens vaccinent pendant une période d'environ 6 mois, non identique d'un département à l'autre et pas nécessairement identique d'une année sur l'autre pour un même département, tous les bovins âgés de plus de six mois.

A cette occasion des documents administratifs sont remplis et en particulier une fiche d'étable indiquant le nombre d'animaux vaccinés. Cette prophylaxie est obligatoire, chaque animal devant être accompagné en permanence d'un certificat d'attestation appelé certificat sanitaire. L'ensemble des fiches d'étables est appelé "fichier sanitaire".

Des dépouillements du fichier sanitaire ont été réalisés mais jusqu'à présent son intérêt paraît limité surtout en matière prévisionnelle, du fait de la longueur des périodes de vaccination, de la non concordance de ces périodes et dans l'espace et dans le temps et surtout du fait que l'on ne connaît que le nombre de bovins âgés de plus de 6 mois.

Ce dépouillement permet cependant de connaître le nombre de bovins vaccinés au cours de la campagne de vaccination et de ventiler ces effectifs par classe des étables exprimée en nombre de bovins. Ce travail a été réalisé dans certaines régions. Il n'a pas été généralisé.

Dans certains départements l'identification des animaux est plus poussée: le sexe, la race et parfois l'âge approximatif figurent sur les certificats. Cette identification complémentaire n'est pas étendue à l'ensemble des départements.

DEUXIEME CHAPITRE

INVENTAIRES DES STATISTIQUES ANCIENNES OU RECENTES EN MATIERE DE VIANDE.

Sauf mention particulière ces enquêtes sont valables pour l'ensemble des espèces animales (non compris l'aviculture qui à l'intérieur des espèces animales constitue un secteur bien particulier).

II. - STATISTIQUES MENSUELLES DES ABATTAGES.

Depuis 1945 et jusqu'à une date récente (1968) existait en France une taxe (impôt indirect) dite taxe sur la circulation des viandes. Chaque abatteur était redevable de cette taxe pour chaque kilo de viande abattue et devait déclarer chaque mois le tonnage abattu de chaque espèce.

Ces déclarations mensuelles sont à la base de la statistique des abattages en France. Jusqu'en 1963 on peut dire que l'aspect statistique n'était pas primordial: Les abatteurs ne déclaraient que les GROS BOVINS et les veaux abattus. En 1963 la catégorie gros bovins fut scindée en Taureaux, Boeufs, Femelles (vaches et génisses). En 1969 l'aspect statistique de ces déclarations fut encore accentué. Il fut alors demandé aux abatteurs de déclarer leurs animaux abattus en fonction de leur sexe et de leur âge. L'âge des animaux est directement observé en fonction de l'état d'usure de la dentition. Depuis le 1er Janvier 1969 les bovins sont répartis selon les 9 catégories suivantes:

Taureaux	(<u>Taurillons</u> ayant 0 dent de remplacement
	(<u>Taureaux adolescents</u> ayant entre 1 et 4 dents
	(de remplacement
	(<u>Taureaux adultes</u> ayant 5 dents et plus de
	(remplacement
Boeufs	(<u>Bouvillons</u> (0 dent de remplacement)
	(<u>Boeuf adolescent</u> (1 - 4 dents de remplacement)
	(<u>Boeuf Adulte</u> (5 dents et plus de remplacement)

Vaches	(	<u>Jeunes génisses</u>	(0 dent de remplacement)
	(	<u>Femelles Adolescentes</u>	(1 - 4 dents de
	(		remplacement)
	(	<u>Femelles adultes</u>	(5 dents et plus de remplacement)

Pour un état d'usure donné de la dentition l'âge de l'animal est fonction, de sa race, de sa précocité et de son régime alimentaire. On peut cependant donner les correspondances moyennes suivantes:

0 dent de remplacement: Animal âgé de moins de 18 mois
1 - 4 dents de remplacement: Animal âgé de 18 à 36 mois
5 dents et plus: Animal âgé de plus de 3 ans.

Il faut remarquer que cette répartition en âge est en tout point conforme aux définitions internationales des types d'animaux définis par l'Association Française de Normalisation.

La seule critique que l'on peut avancer est que cette distinction ne permet pas de manière précise de distinguer, dans les femelles, les génisses des vaches. Ce point, pour la France, est mineur. En effet l'âge moyen au premier vêlage étant en France de 36 mois on a admis, en première approximation, qu'il y avait autant de vaches réformées dans la catégorie femelles adolescentes qu'il y avait de génisses dans la catégorie femelles adultes.

En conséquence le nombre de génisses abattues en France est égal au nombre de jeunes génisses et de femelles adolescentes. Le poste femelles adultes, quant à lui, recouvre l'ensemble des vaches de réforme.

Depuis le 1er janvier 1969 les abattages de veaux sont scindés en veaux mâles et veaux femelles. La distinction entre une carcasse de veau femelle et une carcasse de veau mâle ne pose aucune difficulté (présence ou non d'un conduit inguinal).

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ETAT DES ANIMAUX ABATTUS
POUR LA CONSOMMATION PUBLIQUEDestinataires : Direction des Services Vétérinaires
Service Central des Enquêtes et
Etudes Statistiques

R.P. Dpt. Mois An DEPARTEMENT MOIS DE 19

ANIMAUX	Code	ABATTOIRS PUBLICS			ABATTOIRS INDUSTRIELS			TUERIES PARTICULIERES			TOTAL		
		Nombre	Poids total Viande nette (1)	Poids moyen	Nombre	Poids total Viande nette (1)	Poids moyen	Nombre	Poids total Viande nette (1)	Poids moyen	Nombre	Poids total Viande nette (1)	Poids moyen
JEUNES TAURILLONS ayant 0 dent de remplace- ment (3)	100												
TAUREAUX ADOLESCENTS ayant de 1 à 4 dents de remplacement	101												
TAUREAUX ADULTES ayant plus de 4 dents de remplacement	102												
JEUNES BOVINS ayant 0 dent de remplace- ment (3)	110												
BOEUFs ADOLESCENTS ayant de 1 à 4 dents de remplacement	111												
BOEUFs ADULTES ayant plus de 4 dents de remplacement	112												
JEUNES GENISSES ayant 0 dent de remplace- ment (3)	120												
FEMELLES ADOLESCENTES (génisses et parfois j. vaches) ayant de 1 à 4 dents de rempl.	121												
VACHES ADULTES ayant plus de 4 dents de remplacement	122												
TOTAL BOVINS													
VEAUX MALES (4)	200												
VEAUX FEMELLES (4)	201												
TOTAL VEAUX													

- 1 - Le poids relevé doit correspondre à la pesée fiscale : elle comporte les 4 quartiers avec queue et onglet sans rognons (chairs et graisses) pesés après plus de 6 heures de réssuage (ou réfaction de 2 % du poids chaud).
 - Le poids total de viande nette ne doit pas inclure les poids des viandes saisies, (les animaux saisis intégralement ne doivent figurer ni en têtes ni en poids).
 - Le poids moyen dans chaque colonne est obtenu en divisant le poids total de la colonne par le nombre d'animaux.
 - Pour les porcins la pesée s'entend carcasse complète, sans pieds ni tête après réssuage (ou réfaction de 2 % du poids chaud). En cas de pesée avec la tête et les pieds il y a lieu d'effectuer une réduction de 10 % du poids froid.
 2 - La période prise en compte doit correspondre aux jours du mois (du 1er au dernier).
 3 - Les veaux ne doivent pas être comptés dans cette rubrique.

Le Directeur des Services Vétérinaires

Ces statistiques d'abattages sont établies chaque mois et sont connues entre le 25 et le 30e jour du mois suivant. L'ensemble des abattoirs et points d'abattages (tueries particulières) est interrogé.

En raison de leur ancien caractère fiscal les déclarations d'abattages ont été pendant longtemps faussées par la sous-déclaration de certains abatteurs, principalement les tueries particulières qui omettaient de déclarer certains animaux ou qui minimisaient les poids abattus pour être moins imposés. C'est la raison pour laquelle deux séries d'abattages existent en France:

- La série des abattages contrôlés qui correspond aux déclarations des abatteurs et qui est donc sous-estimée.
- La série des abattages redressés qui correspond aux abattages contrôlés redressés par un coefficient d'estimation de la sous-déclaration; jusqu'à une date récente, ce coefficient fut arbitraire. Il fut à l'origine déterminé par différences entre le nombre de bêtes abattues et le nombre de peaux collectées par les industries de la tannerie. Récemment ce coefficient fut recalculé en partant de la production telle qu'elle fut calculée pour les années 1962 et 1966 (enquête sur le cheptel bovin du 1er janvier 1963 et du 1er janvier 1967).

Il existe un coefficient par espèces d'animaux.

Ils sont à l'heure actuelle relativement peu importants.

Coefficients de redressement des abattages employés en 1970	Espèces		
	Bovins	Veaux	Porcs
Poids	104,6	108,3	116,0
Tête	101,4	104,4	112,4

Ces coefficients diminuent tous les ans pour tenir compte de la fermeture des nombreuses tueries particulières. A l'heure actuelle il ne reste plus que quelques 2.000 tueries particulières contre 12.000 il y a encore quelques années. Leur fermeture totale est prévue avec la mise en place des nouveaux abattoirs.

II.2

ECHANTILLON HEBDOMADAIRE D'ABATTOIRS

Chaque semaine un échantillon de 220 abattoirs est interrogé pour suivre rapidement l'évolution de la production nationale. Les abattoirs indiquent -si possible- les abattages pour chaque jour de la semaine considérée, si non le total des abattages de la semaine pour les catégories suivantes:

GROS BOVINS, VEAUX, PORCINS, OVINS, CHEVAUX.

II.3

ENQUETE SUR LA STRUCTURE DES ABATTAGES (expérimentale)

Cette enquête réalisée pour l'instant dans quelques abattoirs consiste à relever animal par animal (bovins uniquement):

- le sexe: taureau, boeuf, femelle
- l'âge: 0 dent, 1-4 dents, 5 dents et plus
- la race
- le département de provenance
- le poids de la carcasse.

Elle a deux objets principaux:

- connaissance des flux d'animaux par type et race
- détermination d'une échelle de rendement par type d'animaux et par race.

Cette échelle de rendement devrait servir lors de l'élaboration d'un modèle de prévision à partir des enquêtes sur la structure du cheptel bovin.

II.4 - ENQUETE SUR LA STRUCTURE DU CHEPTEL BOVIN (Rappel)

Les enquêtes de 1963 et 1967 ont permis de connaître la production annuelle de veaux et de gros bovins (en nombre de têtes) et donc de rattacher cette production aux exploitations agricoles. Il a été en effet demandé aux exploitants le nombre d'animaux qu'ils avaient produits au cours d'une année considérée, chaque animal étant identifié par:

Son sexe

Sa date de naissance

Son type

Sa race

Sa date de départ de l'exploitation.

Chaque agriculteur déclarait donc les naissances, les pertes, les ventes et les achats de toutes les catégories d'animaux, avec la date de ces événements ou des transactions.

Il était donc possible de séparer les mouvements d'animaux d'élevage et de boucherie et en conséquence de calculer une production indigène brute. C'est grâce à cette connaissance objective de la production qu'il a été possible de redresser les abattages contrôlés.

TROISIEME CHAPITRE

INVENTAIRE DES STATISTIQUES ANCIENNES OU RECENTES EN MATIERE DE PRODUCTION LAITIERE

III. 1 - STATISTIQUE MENSUELLE DES LAITERIES.

Chaque mois l'ensemble des laiteries françaises et des collecteurs est interrogé pour connaître:

- la quantité de lait collecté auprès des agriculteurs.
- Les quantités de produits laitiers fabriqués sur les exploitations agricoles et collectés par les entreprises:
 - Crème fermière
 - Beurre fermier
 - Fromages.
- Les produits transformés à l'usine à partir du lait collecté: beurre, fromages, poudre de lait etc....

Les quantités de produits laitiers fabriqués sur les exploitations agricoles sont transformées à l'aide de coefficients techniques (1) en équivalent lait. Cette quantité ajoutée à la quantité collectée donne la production en litres de lait qui a été commercialisée par les agriculteurs.

Pour connaître la production totale du lait il est nécessaire de rajouter:

- Les quantités de lait autoconsommé à la ferme en nature ou transformé en produits laitiers.
- La quantité de lait servant à l'autoconsommation des animaux (veaux principalement). Ce lait a pu être traité mais en général les veaux têtent directement leurs mères. En raison de l'existence en France de nombreuses races "à viande" qui sont directement têtées par les veaux, ce dernier poste est difficilement mesurable. (Il est en effet nécessaire de peser les veaux avant et après la têtée pour connaître la quantité de lait bu par le veau.)

(1) Ces coefficients techniques sont égaux à la quantité de lait nécessaire pour fabriquer 1 kilo d'un produit considéré. Ils sont en général supérieurs aux coefficients similaires des industries de transformation.

Cette enquête mensuelle est complétée par une enquête annuelle auprès des mêmes unités, qui permet de connaître la collecte de lait par département de production et non plus par département de collecte.

III.₂ - LE CONTROLE LAITIER.

Il ne s'agit pas d'une enquête statistique mais d'un contrôle des performances de certains animaux. La majorité des Herd-books imposent que les vaches inscrites soient soumises au contrôle laitier. D'autre part chaque éleveur peut soumettre - en vue de mieux suivre la production de ses vaches et de les sélectionner - les vaches de son étable au contrôle laitier.

En France le contrôle laitier est réalisé auprès d'agriculteurs volontaires qui sont les éleveurs techniquement les plus en avance, 10 % des vaches sont contrôlées. Le contrôle laitier publie les résultats des lactations des vaches contrôlées, soit des lactations brutes, soit des lactations de référence d'une durée de 300 jours à 40 % de matière grasse.

Les lactations moyennes qui sont déterminées, soit par race de vaches, soit par rang de lactation, soit pour l'ensemble des vaches soumises au contrôle, ne représentent pas des moyennes applicables à l'ensemble des vaches du troupeau français. Elles représentent beaucoup plus les résultats des meilleurs éleveurs nationaux qui sont en conséquence plus élevés que les performances moyennes du troupeau français. Au 1er octobre 1970, 58.125 exploitations étaient soumises au contrôle laitier ce qui représente 1.060.000 vaches.

III.₃ - ENQUETE SUR LA PRODUCTION LAITIERE A LA FERME ET L'UTILISATION DU LAIT PRODUIT: ENQUETE REALISEE EN FRANCE ENTRE JUIN 1969 ET JUIN 1970.

Pour certaines raisons expliquées plus haut le bilan de la production laitière en France présente des imprécisions certaines qui ont conduit à la réalisation d'une enquête objective par sondage destinée principalement à:

- Connaître les divers postes du bilan de l'utilisation du lait.
- Mesurer la production et les rendements des vaches.
- Déterminer des échelles de rendement moyen par rang de lactation ou âge, race des vaches.
- Etudier la production laitière en fonction de la taille des exploitations agricoles.

La production des vaches a été mesurée de manière objective en réalisant des opérations de contrôle laitier dans un échantillon de 3.500 exploitations environ déterminées aléatoirement. Il ne s'agit donc pas d'exploitations volontaires comme le contrôle laitier.

ENQUETE LAITIERE 1969-70

- 22 -

(Etude par sondage sur la production laitière à la ferme)

Strictement confidentiel
(Loi du 7 juin 1951)

Ministère de l'Agriculture

Visa n° 69-023
Ministère de l'Agriculture
et I.N.S.E.E.

Enquêteur : ☐
Contrôleur : ☐

Département :
Commune :
N° de chiffrement :
Rang de passage :
Type d'enquête : Enquête Taux butyreux = 1 }
Enquête Utilisation = 0 }

Type de carte

Blanc

Référence du « lait produit » : 1 ou 2

Date d'établissement du document
(1ère traite contrôlée)

Année :
Mois :
Jour :
Etable :
Vache :

Coefficient(s) d'extrapolation

Nombre d'intercalaires

A - RENSEIGNEMENTS GENERAUX :

1. Nombre de vaches de RL ≠ 0 présentes lors de la 1ère visite de ce passage : 33
2. a) Nombre de vaches en lactation : 36
b) Nombre de vaches traites : 39
3. Nature de la traite : a) traite à la main = 1 }
Encercler la (ou les) réponse(s) b) traite mécanique = 2 } 40
c) pas de traite = 0 }
4. Machines à traire : a) pas de machine = 0 }
Encercler la (ou les) réponse(s) b) installation fixe = 1 } 41
c) installation mobile = 2 }
d) nombre de postes : (Indiquer ici, le nombre de vaches pouvant être traites en même temps) 43
5. Stabulation libre = 1, entravée = 2 44
6. a) Nombre total de personnes ayant pris leur repas sur l'exploitation la veille de l'enquête : 46
b) dont enfants ayant moins de 14 ans révolus : 48

B - LAIT PRODUIT LA VEILLE DU PASSAGE DE L'ENQUETEUR :

Les quantités exprimées en litres sont à relever systématiquement avec une décimale.

A remplir
par le
contrôleur

Taux butyreux de l'exploitation :
Taux matière azotée de l'exploitation :
Présence des cortès { types 1, 2 et 6 = Blanc }
Encercler la bonne réponse { type 1 seul = 1 } 53
{ types 1 et 2 = 2 }
{ types 1 et 6 = 6 }

Type de carte

Blanc

7. a) Quantité de lait trait (en l) : (ensemble des traites de la journée) 20
b) Quantité de lait tété par les veaux (en l) : (estimation) 25
Total 25
8. Utilisations de la quantité de lait trait indiquée à la question 7a :
a) Livraisons directes de lait { - à des particuliers : 30
- à des détaillants : 35
- à des laiteries coopératives (ramasseurs y compris) : 40
- à des laiteries industrielles (ramasseurs y compris) : 45
Total 45
b) Autoconsommation humaine à la ferme { - lait en nature : 48
- lait consommé sous forme de crème, beurre et fromage : 51
Total 51
c) Alimentation des animaux de la ferme (autre que la quantité relevée en 7b, lait écrémé exclu) { veaux : 55
porcins et autres : 59
Total 59
d) Fabrication à la ferme (pour la vente à des particuliers des détaillants, des ramasseurs ou à une laiterie coopérative ou industrielle) { crème : 64
beurre : 69
fromage : 74
Total 74
e) Pertes : 78
Total (= 7a) 78
9. Si fabrication à la ferme (8d) : Ventes à { particulier ou détaillant = 1 }
Encercler la (ou les) réponse(s) { laiteries = 2 } 80
{ ramasseurs = 4 }
{ vente sur marché local = 8 }

OBSERVATIONS :

Taux butyreux de l'exploitation (en g/kg)	Taux de matière azotée de l'exploitation (en g/kg)
100	100
105	105
110	110
115	115
120	120
125	125
130	130
135	135
140	140
145	145
150	150
155	155
160	160
165	165
170	170
175	175
180	180
185	185
190	190
195	195
200	200
205	205
210	210
215	215
220	220
225	225
230	230
235	235
240	240
245	245
250	250
255	255
260	260
265	265
270	270
275	275
280	280
285	285
290	290
295	295
300	300
305	305
310	310
315	315
320	320
325	325
330	330
335	335
340	340
345	345
350	350
355	355
360	360
365	365
370	370
375	375
380	380
385	385
390	390
395	395
400	400
405	405
410	410
415	415
420	420
425	425
430	430
435	435
440	440
445	445
450	450
455	455
460	460
465	465
470	470
475	475
480	480
485	485
490	490
495	495
500	500
505	505
510	510
515	515
520	520
525	525
530	530
535	535
540	540
545	545
550	550
555	555
560	560
565	565
570	570
575	575
580	580
585	585
590	590
595	595
600	600
605	605
610	610
615	615
620	620
625	625
630	630
635	635
640	640
645	645
650	650
655	655
660	660
665	665
670	670
675	675
680	680
685	685
690	690
695	695
700	700
705	705
710	710
715	715
720	720
725	725
730	730
735	735
740	740
745	745
750	750
755	755
760	760
765	765
770	770
775	775
780	780
785	785
790	790
795	795
800	800
805	805
810	810
815	815
820	820
825	825
830	830
835	835
840	840
845	845
850	850
855	855
860	860
865	865
870	870
875	875
880	880
885	885
890	890
895	895
900	900
905	

- 23 -

Département :	<u> </u>	2
Commune :	<u> </u>	5
N° chiffrage :	<u> </u>	8
Rang de passage :	<u> </u>	10 :
Type d'enquête :	<u> </u>	11)

Mise à jour à la date de la 1ère traite contrôlée : le/...../.....

Type de carte : 6 12

[illegible]

QUATRIEME CHAPITRE

INVENTAIRE DES AUTRES SOURCES STATISTIQUES POUVANT ETRE UTILISEES POUR LA PREVISION DE LA PRODUCTION DE LAIT OU DE VIANDE.

IV.₁ - ENQUETE AUPRES DES CENTRES D'INSEMINATION ARTIFICIELLE.

Depuis le 1er Janvier 1968 l'ensemble des centres d'insémination est interrogé tous les mois (1). Les renseignements suivants sont demandés:

- Nombre d'inséminations par race de taureaux
- Pourcentage de réussite des inséminations à 60-90 jours
- Pour chaque race de taureaux, race des vaches inséminées.

Cette enquête permet de prévoir le nombre de naissances vivantes provenant d'inséminations artificielles. L'utilisation des questions posées lors des enquêtes sur la structure du cheptel bovin permettent d'autre part de prévoir le nombre total de naissances vivantes et de connaître par taille d'élevage le nombre de vaches inséminées artificiellement et le nombre de vaches saillies.

Connaissant la nature des croisements par race de taureaux et par race de vaches on peut donc suivre, en France, l'évolution des diverses races et le remplacement des races peu productives par des races plus productives ainsi que l'évolution des croisements soit vers le lait, soit vers la viande. La prévision du nombre de naissances reste cependant le principal intérêt de cette enquête pour l'objet de ce rapport.

(1) Il y a environ 80 unités de réponse.

IV. 2 - RELEVES DU COMMERCE EXTERIEUR

Chaque mois les statistiques du commerce extérieur sont disponibles tant en ce qui concerne l'évolution des échanges d'animaux vivants, des viandes ou des produits laitiers. On sait que ces postes sont respectivement transformés soit en équivalents carcasses soit en équivalent lait. Il ne semble pas nécessaire dans cette étude de rentrer dans le détail de ces statistiques.

On étudiera cependant leur utilisation dans la détermination de la production et de la consommation et leur utilité en ce qui concerne la production.

Les problèmes particuliers posés par ces statistiques seront posés en temps voulu dans des chapitres ultérieurs.

COMMERCE EXTERIEUR

NOMENCLATURE GENERALE DES ANIMAUX VIVANTS DE L'ESPECE BOVINE

- Bovins domestiques reproducteurs de race pure
- Veaux (poids vif inférieur ou égal à 220 kg et sans dent de remplacement)
- Vaches destinées à l'abattage et dont la viande est destinée à la transformation
- Bovins n'ayant encore aucune dent de remplacement et dont le poids est égal ou supérieur à 350 kg et inférieur ou égal à 450 kg pour les animaux mâles, égal ou supérieur à 320 kg et inférieur ou égal à 420 kg pour les animaux femelles
- Taureaux autres que reproducteurs de race pure, à l'exclusion des taurillons
- Boeufs et autres vaches, autres que reproducteurs de races pures à l'exclusion des bouvillons et génisses
- Autres animaux vivants de l'espèce bovine domestique, autres que reproducteurs de race pure
- Bovins autres que domestiques

REMARQUE GENERALE

Cette nomenclature qui est - comme en Italie - une nomenclature tarifaire ne permet pas de séparer les animaux selon les sexes. En particulier on ne peut déterminer ni les échanges de vaches, ni les échanges de bovins mâles.

D'autre part les animaux de boucherie et d'élevage ne sont pas différenciés.

C O N C L U S I O N

L'ensemble des statistiques existantes et utiles à des stades divers pour l'élaboration des prévisions vient d'être étudié. La part plus ou moins importante accordée à chaque chapitre est bien entendu directement fonction de l'intérêt et de l'importance de chaque statistique pour les travaux de prévision.

Nous étudierons dans la partie suivante l'utilisation de ces statistiques en vue de la prévision de la production de viande et de lait.

*

*

*

B) UTILISATION ACTUELLE DE CES STATISTIQUES
POUR L'ETUDE DES PRODUCTIONS ET POUR
LEUR PREVISION

PREMIER CHAPITRE

DETERMINATION DE LA PRODUCTION

I.₁ - LA PRODUCTION DE VIANDE

Chaque mois, en France, des séries de production et de consommation sont déterminées selon les formules suivantes:

Production indigène: Abattages + Exportations d'animaux vivants

- Importations d'animaux vivants

Consommation indigène: Abattages + Importation de viandes

- Exportation de viandes

- Variation de stock de l'organisme d'intervention (S.I.B.E.V.)

Selon que les abattages sont les abattages déclarés, donc contrôlés, on définira la production et la consommation indigène contrôlées (PIC - CIC).

Selon que les abattages sont les abattages redressés pour tenir compte de la sous déclaration on parlera de production et de consommation indigène totales (PIT, CIT). (Cf. à ce sujet le chapitre A) II.₁)

Dans la terminologie de l'OSCE les abattages sont appelés production nettes (P.N.) et la production indigène totale, la production indigène brute (P.I.B.).

Lors de l'élaboration des prévisions on prévoit soit une production indigène totale, soit une production indigène contrôlée

I.2 - LA PRODUCTION LAITIÈRE.

On peut déterminer la production laitière comme étant l'ensemble du lait produit, par les vaches pendant une certaine période (et ceci quelle que soit son utilisation).

Cette production totale peut se décomposer selon les utilisations suivantes:

Production totale: Quantité de lait têté directement par les veaux sous la mère + quantité de lait trait.

Quantité de lait trait: Quantité de lait livré à des industriels ou coopératives ou à des collecteurs en vue de la transformation (collecte).

- + Quantité de lait autoconsommé sur la ferme sous forme de lait ou de produits fabriqués.
- + Quantité de lait vendu au détail ou à des particuliers ou transformé en produits laitiers en vue de la vente (beurre, fromage, crème, etc....).
- + Quantité de lait redistribué aux animaux (A l'exclusion des rétrocessions de lait écrémé par certaines entreprises).
- + Quantité de lait perdu à la ferme.

La seule donnée que l'on connaît à l'heure actuelle avec précision est celle concernant les quantités de lait collecté. C'est la plus importante.

Toutes les autres quantités sont estimées avec plus ou moins de précisions.

On remarquera que le lait consommé par les animaux apparaît en fait deux fois (1). Une première fois comme lait têté et une seconde fois comme lait trait puis redistribué.

(1) Il n'y a cependant pas de double emploi.

L'importance des races à viande en France fait que de nombreuses vaches nourrissent directement leurs veaux.

Pour estimer la production totale on peut choisir deux voies différentes:

- On peut partir de la connaissance ou de l'estimation des diverses quantités de lait telles qu'elles viennent d'être décrites. Par agrégation de ces quantités on obtient la production totale.
- On peut également obtenir la quantité de lait produit en multipliant le nombre moyen de vaches ayant donné du lait au cours de la période considérée (l'année ou la campagne) par le rendement moyen de ces vaches.

L'enquête sur la production laitière réalisée en France tente de répondre à ces deux questions, d'une part en améliorant la connaissance des quantités produites d'autre part en mesurant directement la production donc le rendement des vaches. S'il n'y a pas de difficultés en ce qui concerne les vaches traites, des estimations sont nécessaires pour connaître la production des vaches têtées. La seule connaissance objective possible serait de peser le veau avant et après têtée pour connaître la production de la mère.

Une telle investigation a toujours posé pour l'instant de sérieuses difficultés d'ordre pratique.

On peut noter qu'en l'absence d'enquête, il est très difficile de calculer l'effectif moyen de vaches ayant donné du lait ainsi que les rendements. Ces deux paramètres seront mesurés et calculés d'après les résultats de l'enquête sur la production laitière à la ferme.

DEUXIEME CHAPITRE

LES METHODES DE PREVISION EMPLOYEES EN FRANCE DANS LE DOMAINE DES PRODUCTIONS BOVINES.

II.1 - Il convient de remarquer tout d'abord qu'il n'y a pas une méthode de prévision mais des méthodes de prévision.

C'est l'analyse critique des résultats de ces diverses méthodes ainsi que l'analyse personnelle du prévisionniste, qui peut connaître des informations qualitatives et non quantitatives, qui détermine en fait le résultat le plus probable à attendre. Bien entendu ce résultat pourra ne pas avoir été déterminé à partir d'un modèle.

Il paraît nécessaire aussi de s'entendre sur les termes. Quand on parle de prévisions il s'agit en général de la prolongation des tendances passées entendu au sens large, en d'autres termes de projections.

Il est en fait très difficile de séparer de manière distincte les projections et les prévisions proprement dites car toute projection n'est pas mécanique et arithmétique: Elle fait également intervenir des hypothèses d'évolution. Toute prévision, sauf des prévisions à très long terme qui font abstraction des données existantes et qui reposent sur des modèles assez théoriques, inclut également des constantes de comportement, ne serait-ce que des paramètres d'ordre démographiques, qui sont bien des prolongations des tendances passées.

Ce point de terminologie étant précisé, puisque le but de ces méthodes est de donner par quelque raisonnement que ce soit une estimation la plus probable de la production future, il convient néanmoins de s'interroger sur les délais de la prévision car les méthodes à mettre en oeuvre seront différentes selon ces délais.

Il paraît impossible de définir selon les diverses productions animales des prévisions à court, moyen et long terme portant sur la même période de référence. Le court terme en aviculture est tout à fait différent de ce qu'il est en production porcine ou en production de viande bovine. Afin d'éviter des querelles de termes et sans rentrer dans le détail de cette importante question théorique nous ne nous bornerons qu'à parler de prévisions pour une certaine durée.

II. 2 - REMARQUES SUR LA DUREE TECHNIQUE DE PRODUCTION.

Chaque spéculation animale peut être caractérisée par une certaine durée du processus de production.

Entre la naissance d'un veau, ou entre la fécondation de sa mère et son abattage en boucherie il s'écoule un certain délai, variable selon les types d'animaux produits, mais qui ne semble pas excéder 4 ans en France (non compris les vaches de réforme). La durée d'engraissement d'un porc charcutier est également bien définie.

Il est clair que plus les données d'enquêtes se rapprochent de la fin du processus de production plus les prévisions que l'on peut faire des quantités produites sont exactes.

Une prévision de la production d'animaux de plus de 3 ans se révélera plus exacte à partir du recensement à une date donnée de ces animaux (prévision à 1 an) qu'une prévision de ce même nombre d'animaux réalisée à partir de veaux présents (prévision à 3 ans) car entre le stade veau et le stade boeuf de 3 ans l'animal peut subir un certain nombre de changements de destinations liés aux décisions prises par l'agriculteur.

Cette remarque appelle les conclusions suivantes:

Une prévision réalisée à partir de catégorie présente à un moment donné sera d'autant plus exacte que les catégories recensées seront proches de leur abattages et d'autant plus incertaines que les prévisions seront faites à partir d'animaux jeunes. Elles ont

d'autre part une limite: Elles ne peuvent - pour une génération donnée - dépasser trois ou quatre ans. Elles ne sont utilisables en fait que sur de courtes périodes n'excédant pas un an.

REMARQUE :

Les méthodes de prévisions décrites ci-dessous sont employées souvent pour prévoir soit des effectifs, soit la production de viande ou de lait.

On n'est pas rentré dans le détail méthodologique de ces prévisions car en général il s'agit de méthodes connues.

II.3 - LES PREVISIONS D'ABATTAGES A UN MOIS.

Les résultats des abattages ne sont connus en France qu'avec un mois de décalage: Les abattages du mois ne sont connus à la fin du mois $n + 1$. Dans l'intervalle et en période de haute conjoncture (intervention sur le marché par ex) il est important de suivre la conjoncture plus rapidement.

Un échantillon de 220 abattoirs est interrogé hebdomadairement (cf. chapitre A) II.2). Chaque abattoir déclare le tonnage de viande abattu chaque semaine si possible ventilé par jour d'abattage. Des coefficients d'abattage journaliers ont été calculés pour chaque catégorie de viande. Par exemple les abattages hebdomadaires de GROS BOVINS se répartissent de la manière suivante, au cours de la semaine:

Lundi	20 %
Mardi	26 %
Mercredi	20 %
Jeudi	14 %
Vendredi	14 %
Samedi	6 %
SEMAINE	100 %

Les tonnages hebdomadaires sont totalisés en tonnages mensuels. Les abattages des semaines à cheval sur deux mois différents sont ventilés grâce aux coefficients journaliers d'abattages au prorata du nombre de jours de chaque mois. Les valeurs mensuelles des abattages de l'échantillon sont alors comparées aux valeurs mensuelles réelles de l'ensemble des abattoirs. Il y a une corrélation certaine entre les valeurs de l'échantillon et les valeurs totales. On calcule la droite de régression avec 18 valeurs correspondantes. Pourquoi 18? Pour que la formule de la droite ait une signification, il est nécessaire que le nombre de points soit élevé. Mais comme les abattages ont tendance à se concentrer dans les abattoirs de l'échantillon qui sont "en moyenne" plus importants que ceux de la population initiale, il ne faut pas que les correspondances "abattages de l'échantillon - abattages totaux" soient trop anciennes.

L'expérience et les calculs ont montré que 18 mois constituaient une bonne période de temps. Plus courte (12 mois, soit douze correspondances) la détermination de la droite reste imprécise par manque de données. Plus longue (24 mois soit vingt-quatre correspondances) les valeurs du passé ont trop d'importance par rapport à la situation actuelle.

Tous les six mois afin d'actualiser les renseignements, les résultats des six premiers mois sont éliminés et remplacés par les résultats des six derniers mois. Une nouvelle droite de régression est calculée.

II.4 - LES PROJECTIONS DES TENDANCES PASSEES (PREVISION DE 0 A 5 ANS)

Chaque production est connue mensuellement et ceci depuis de longues années (1950). La production bovine étant une production saisonnière, il convient, si l'on veut étudier les phénomènes de croissance, de se débarrasser de cette tendance saisonnière. Le plus simple est de calculer une moyenne mobile

sur 12 mois. Ainsi débarassée du facteur saisonnier, la représentation graphique présente la tendance du phénomène étudié. (Il reste encore certains facteurs aléatoires dans la série).

En France les productions porcines, de viande de boeuf et de veau présentent un aspect cyclique caractéristique.

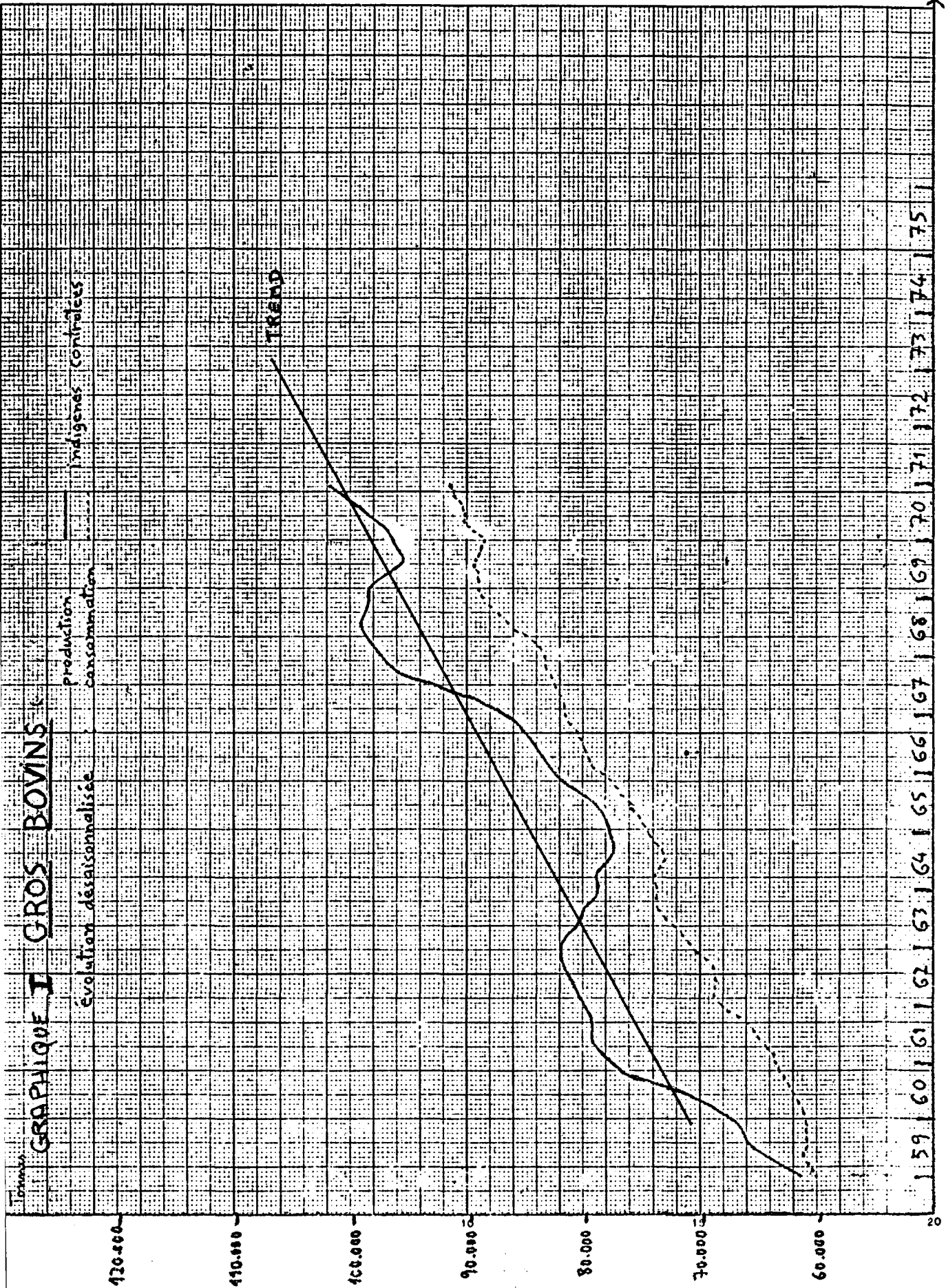
La détermination de la tendance à long terme "extra cyclique" pourra être établie en calculant la pente de la droite représentative par la méthode dite des moindres carrés.

Par projection des tendances passées, il est possible de prévoir à trois, quatre ou cinq ans, l'évolution de la production considérée.

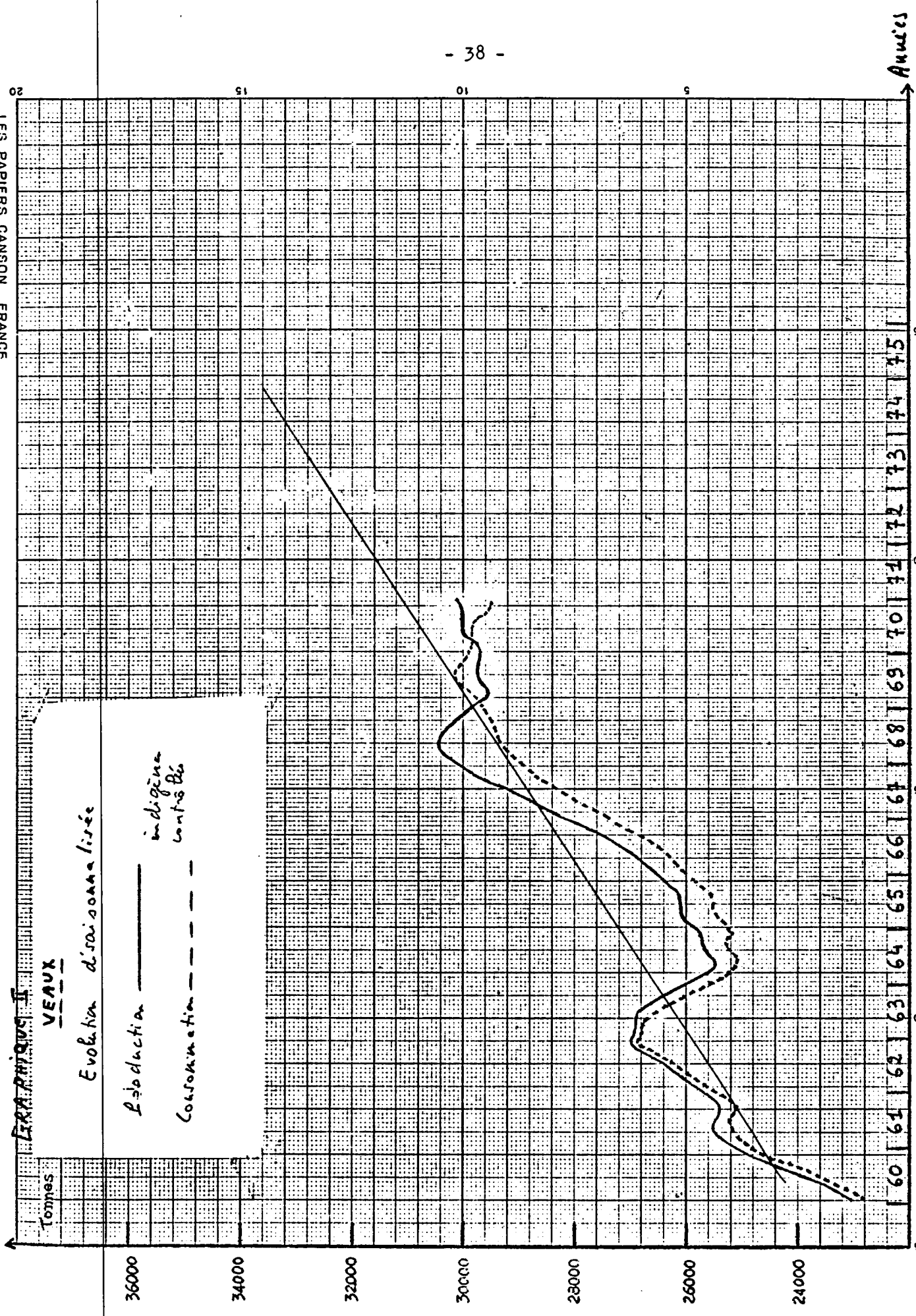
Cette méthode ne repose en fait que sur un postulat de base à savoir que les tendances du proche passé se reproduisent identiques à elles-mêmes dans le proche avenir. Cela signifie donc que le comportement des éleveurs restera identique sur une certaine période.

Cette méthode est assez mécanique mais elle est indispensable car elle permet au moins de prévoir une certaine évolution et de se faire "une certaine idée" de la production future.

Année



LES PAPIERS CANSON FRANCE



II.5 AMELIORATION DE CETTE DERNIERE METHODE

L'allure très générale du cycle se reproduit d'année en année mais les amplitudes sont de valeurs inégales. Le prévisionniste doit donc avoir une très bonne connaissance du marché, des mesures gouvernementales prises pour la production considérée, etc... afin qu'il puisse décider si l'évolution calculée ne doit pas être infléchie dans tel ou tel sens. On entre dans le domaine du subjectif mais le prévisionniste doit incorporer dans ses prévisions mathématiques un élément personnel et subjectif. C'est bien entendu la difficulté principale et le grand intérêt de ces travaux. Plus le prévisionniste aura d'éléments à sa disposition, et plus il pourra prendre de décisions.

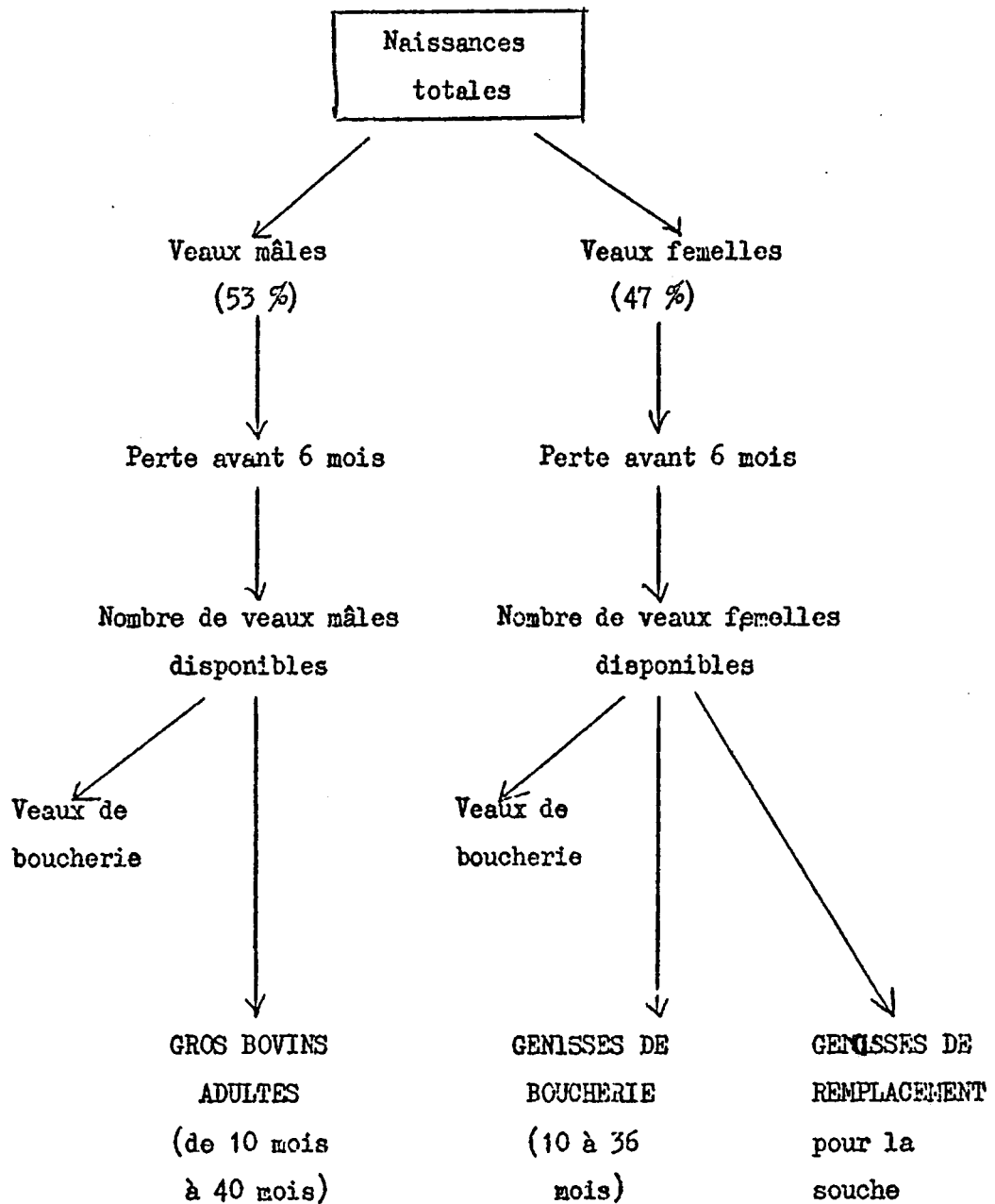
Exemple: Les instances communautaires ont pris récemment des mesures pour assainir le marché des produits laitiers et pour favoriser une reconversion des éleveurs du lait vers la viande: prime à l'abattage, prime à la non-commercialisation du lait, etc... Certaines de ces mesures ont pu avoir des effets immédiats, par exemple augmentation prévisible du nombre de vaches abattues. Le prévisionniste devait donc tenir compte de ces effets dès que les mesures entraient en application. Par contre les mesures de reconversion ont eu un effet moins quantifiable car à plus long terme. D'autre part, il est certain que l'ensemble des dispositions prises, la publicité qui leur a été faite, ont eu certainement une influence sur les éleveurs en général, un découragement peut être dans une certaine mesure l'intensification de la production laitière. Le prévisionniste doit également tenir compte de ces phénomènes. Ses projections mathématiques devront être révisées, car le comportement des éleveurs a changé. L'important est d'en bien mesurer l'impact même à moyen terme. Une bonne connaissance du milieu et une solide expérience apparaissent nécessaires.

II.6 - MODELES DEMOGRAPHIQUES DETERMINES A PARTIR DU NOMBRE ANNUEL DE NAISSANCES ET PAR ETUDE DU VIEILLISSEMENT DES GENERATIONS (PREVISION DE 0 A 5 ANS)

Cette méthode est déjà plus fine car elle fait intervenir un certain nombre de paramètres techniques qui sont principalement les suivants:

- Nombre annuel de naissances
- Sex-ratio à la naissance (53 % de mâles, 47 % de femelles)
- Mortalité des animaux selon l'âge (avant, après 6 mois) et le sexe. (Les mâles sont plus fragiles que les femelles)
- Abattages de veaux par sexe (environ 35 % de femelles, 65 % de mâles).
- Exportation-importation des animaux par sexe et âge (veaux jeunes et gros bovins).
- Structure par âge des abattages (liée très étroitement aux types de production du pays).

SCHEMA D'UN CALCUL PAR GENERATION



A partir du nombre annuel de naissance et compte tenu du nombre de veaux abattus par sexe on peut déterminer d'un côté:

- Le nombre de mâles disponibles pour la production future de viande.
- Le nombre de femelles qui seront soit abattues, soit incorporées dans le troupeau de souche. La comparaison de ce nombre avec celui des vaches de réforme abattu permet de suivre l'évolution du troupeau de souche.

Ces prévisions sont affinées d'années en années grâce à la connaissance du nombre réel d'animaux abattus chaque année.

C'est la méthode employée en France à l'heure actuelle.

On peut cependant présenter deux difficultés:

- La première tient à l'évolution du nombre de naissance vivantes.

C'est la raison pour laquelle il a été réalisée une enquête auprès des centres d'insémination artificielle qui permet en particulier de suivre l'évolution de ce paramètre. Cette enquête telle qu'elle est réalisée en France permet en outre d'étudier la nature des croisements qui renseigne sur l'évolution des inséminations soit en race à viande, soit en race laitière.

- La seconde tient à l'évolution des abattages du nombre de vaches.

On a pu remarquer en France que le cheptel de vaches n'évoluait pas linéairement d'une année sur l'autre et qu'il semblait passer par des phases de croissance et de décroissance résultant vraisemblablement de mouvements d'ordre démographique, conjuguées également aux modifications structurelles des exploitations.

En conséquence on ne peut pas dire que le taux de réforme global du troupeau soit constant d'une année sur l'autre. Le nombre de vaches de réforme varie donc d'une année sur l'autre parfois dans d'assez notables proportions.

II.7 - LES PREVISIONS EFFECTUEES A PARTIR D'UNE REPARTITION DU CHEPTEL A UN INSTANT DONNE, VENTILE SELON DES CATEGORIES D'AGES.

Cette méthode nécessite l'obtention au moins annuelle de statistiques d'effectifs présents de cheptel ventilés par catégories d'animaux et obtenus dans les meilleurs délais.

Il sera démontré plus tard que la production indigène brute peut être calculée par simple différence du nombre d'animaux de la même génération à deux dates données.

La génération âgée de n années au temps t aura $n + 1$ an au temps $t + 1$. La différence du nombre d'animaux de cette génération au temps $t + 1$ et au temps t est égale à la production indigène brute provenant de cette génération.

Cette méthode de calcul est bien adaptée pour les animaux de boucherie surtout pour les pays qui ont une production homogène d'animaux de boucherie d'un âge d'abattage à peu près constant. La prévision de la production nécessite cependant une longue série d'observations pour pouvoir déterminer des taux de production.

La méthode peut être mise en défaut dans les pays connaissant un fort courant d'animaux importés. D'autre part elle n'est pas applicable pour les productions dont le cycle est inférieur à 1 an: veaux de boucherie et très jeunes bovins car ces animaux peuvent ne pas être recensés lors des enquêtes annuelles.

Elle peut également poser des problèmes pour la détermination des taux de production des femelles si le troupeau de vaches connaît des taux de réforme très fluctuants.

On consultera pour la France le tableau indiquant l'évolution des abattages de femelles au cours des dernières années.

Sexe des animaux abattus	ANNEES							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Mâles	1 200	1 140	1 160	1 250	1 370	1 320	1 170	1 160
Femelles	2 200	2 000	2 070	2 170	2 380	2 580	2 580	2 700
GROS BOVINS	3 400	3 140	3 230	3 420	3 750	3 900	3 750	3 860

Répartition du nombre de gros bovins abattus (en milliers) selon le sexe et suivant l'année.

Cette méthode n'a pas été - jusqu'à présent - employée en France pour les raisons suivantes:

- Si l'on excepte les estimations des DDA au 1er octobre ou à partir de maintenant au 31 décembre, les enquêtes sur la structure du cheptel bovin n'ont pas permis une connaissance ni annuelle, ni rapide de ces résultats.

- On démontrera dans l'étude seconde que les estimations annuelles ne sont pas suffisamment précises.

- Les abattages de femelles représentent 70 % des abattages totaux, les abattages de vaches de réforme représentant malgré tout 50 % des abattages totaux.

Cette méthode paraît donc très limitée à l'heure actuelle en France, mais c'est la plus simple à mettre en application dès que les enquêtes deviendront annuelles.

II.8 - LES PREVISIONS LIEES A LA STRUCTURE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Le problème en matière d'élevage peut se résumer rapidement de la manière suivante:

- On assiste depuis de nombreuses années à la disparition d'un certain nombre d'exploitations et de leur cheptel.

De la même façon et très récemment on assiste pour les grandes exploitations à une reconversion des productions animales vers les productions végétales. Dans le même temps les exploitations qui restent intensifient leur production en augmentant le nombre d'animaux à l'hectare.

Ces phénomènes sont bien entendu liés à la taille des exploitations. Les petites exploitations disparaissent. Les exploitations moyennes intensifient leur production. Les grandes exploitations se reconvertissent parfois.

Ces évolutions ont bien entendu des effets contraires. On peut dire que jusqu'à présent en France l'effet de concentration, qui a pour conséquence un accroissement du troupeau, a été supérieur à l'effet de disparition. Mais il n'est pas certain que ce mouvement se continue.

L'analyse de l'évolution des exploitations est - exposée très schématiquement - la suivante.

- Il est nécessaire de disposer de deux enquêtes identiques. On étudie comment la distribution par classe de taille des exploitations a évolué entre ces deux dates, en passant par l'intermédiaire d'un tableau croisé qui pourrait être le suivant:

$t + n$ t	Exploît. disparue	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-..	..-49	50 et plus	TOTAL
0										
1 - 4										
5 - 9										
10 - 14										
15 - 19										
20 - ..										
.. - 49										
50 et +										
Exploita- tions nou- velles										
TOTAL										

Les limites de classes sont ici arbitraires. Elles peuvent représenter une taille en nombre d'hectares, en nombre de vaches, de bovins etc... Le travail de prévision consiste à faire l'hypothèse que l'évolution enregistrée entre l'année t et l'année $t + n$ se reproduira entre l'année $t + n$ et l'année $t + 2n$ par exemple.

Cette analyse est utile pour des prévisions à long terme au delà de 5 ans, bien qu'elle puisse également servir pour une prévision d'un terme inférieur. Plus le délai s'allonge plus l'hypothèse de base - à savoir la constance de l'évolution structurelle et de ses effets - peut se révéler fragile. Cette méthode a au moins l'avantage de pouvoir donner des indications quantitatives sur l'effet d'une accélération ou d'un ralentissement de cette tendance d'évolution.

On trouvera à titre d'exemple un calcul qui a été fait à partir des enquêtes de 1963 et de 1967 pour prévoir la situation en 1970.

Ce travail a été mené pour estimer le nombre total de bovins au 1er janvier 1970. Un calcul similaire est en cours pour l'année 1975. Cette estimation ne peut être comparée à la réalité étant donné qu'il n'y a pas eu d'enquête sur la structure du cheptel au 1er janvier 1970. La répartition est malgré tout très vraisemblable si on la compare avec les résultats de l'année 1969. L'estimation a été faite région par région, le total France entière étant obtenu par sommation des 21 régions. Le tableau de passage déterminé pour la région Bourgogne est présenté ci-joint.

II₉ - PREVISIONS DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

Certaines des méthodes décrites précédemment peuvent être employées, ainsi qu'il a été dit, pour prévoir l'évolution de la production laitière.

Cependant certaines méthodes particulières peuvent également être mises en oeuvre. L'enquête sur la production laitière devrait permettre de connaître la production de vaches en fonction de leur âge, de leur rang de lactation et de leur race. Les enquêtes sur la structure du cheptel bovin permettent de connaître la répartition des vaches selon ces critères ainsi que son évolution prévisible. Pour avoir une estimation de la production future il convient de multiplier ces effectifs rangés par classe par la production totale unitaire de chaque classe.

Cette méthode n'a pas pour l'instant reçu d'application en France puisque les résultats de l'enquête sur la production laitière ne sont pas encore connus à l'époque de la rédaction de ce rapport.

Nombre de bovins au 1.1.1967	Nombre de bovins au 1.1.1970								
	Exploi- tations disparues	0	1-2	3-4	5-9	10-24	25 et+	Ensemble des exploi- tations pérennes	Ensemble
Exploitations nouvelles	-	-	-	-	-	49	49	98	-
0	4 004	10 903	-	411	-	411	-	-	15 729
1 - 4	2 907	1 028	3 085	2 978	1 507	532	-	-	12 037
5 - 9	1 496	340	493	1 666	4 743	1 462	153	-	10 353
10 - 24	624	-	337	178	1 238	11 854	4 729	-	18 960
25 et plus	287	198	-	29	-	1 257	14 365	-	16 136
Ensemble des exploitations pérennes	9 318	12 469	3 915	5 262	7 488	15 516	19 247	63 897	73 215
Ensemble	-	12 469	3 915	5 262	7 488	15 565	19 296	63 995	-

Ce tableau se lit de la manière suivante :

Les exploitations ayant de 1 à 4 bovins en 1967 totalisaient 12 037 bovins.

Les exploitations ayant de 1 à 4 bovins en 1970 devraient en totaliser 3 915 + 5 262, soit 9 177.

Les exploitations ayant 10 à 24 bovins en 1967 totalisaient 18 960 bovins. Les exploitations de même taille en 1970 en totalisent 15 565. Parmi les exploitations de 1967 certaines ont disparu avec leurs bovins (624), d'autres n'auront plus que de 1 à 2 bovins, 3 à 4 ou même plus de 25 (4 729 bovins).

La résultante de ces évolutions contraires (diminution ou augmentation du cheptel) est une diminution globale du cheptel en 1970 des exploitations de cette classe de taille.

TROISIEME CHAPITRE

RECAPITULATION DES DONNEES OBTENIR EN VUE DE LA PREVISION

On peut ranger les méthodes de prévisions décrites ci-dessous en trois grands groupes.

III.₁ - METHODES ECONOMETRIQUES DE PROJECTIONS: ANALYSE DES TENDANCES PASSEES

Ces méthodes reposent essentiellement sur une analyse des séries passées sur une longue période et à l'aide d'un traitement statistique approprié, à une prolongation des tendances observées sur une certaine période en tenant plus ou moins compte d'autres hypothèses: variations de prix, modifications de courants commerciaux, variations de structures d'élevage ou de politique gouvernementale etc....

Ces méthodes peuvent être appliquées sur des séries globales ensemble du cheptel, production de viande ou de lait etc...., ou sur de séries ventilées par catégorie:

- Abattages de taureaux de boeufs de vaches etc... étant donné que les abattages de ces trois catégories d'animaux peuvent avoir des évolutions divergentes.

Une des principales obligations est de posséder des séries statistiques sur une période d'au moins 10 ans pour éliminer les variations aléatoires.

III.₂ - L'ANALYSE MATRICIELLE

Cette analyse est pour l'instant surtout employée pour étudier l'évolution par taille des exploitations agricoles. La taille peut être exprimée en nombre d'hectares en nombre de bovins ou en nombre de vaches.

Cette méthode renseigne surtout sur l'influence des structures d'exploitations sur l'évolution du cheptel. Elle pourrait être utilisée pour prévoir la production de viande à condition de connaître la production de viande par taille d'exploitation.

III.3 - MODELES DEMOGRAPHIQUES

Le modèle le plus simple est celui qui est basé sur le calcul de la différence du nombre d'animaux d'une même génération observée à deux dates différentes. Pour satisfaire aux besoins de ce modèle, l'observation statistique doit répondre aux exigences suivantes:

Connaissance régulière à des dates identiques du nombre de bovins ventilés au moins par sexe, par âge et par catégorie d'animaux. La prévision sera établie en fonction du pourcentage d'animaux à abattre dans chaque catégorie d'âge, ces pourcentages étant établis compte tenu des observations antérieures.

Les modèles biométriques sont d'un emploi plus complexe, car il font intervenir une série de paramètres qu'il est nécessaire d'observer directement auprès des exploitants agricoles eux-mêmes:

a) Répartition des animaux selon:

- La catégorie (animal reproducteur, boucherie, élevage, souche).
- L'année de naissance.
- Le sexe.
- La race (important pour les prévisions de production laitière).
- Le rang de lactation des femelles (idem).

b) Connaissance de certains paramètres:

- Nombre de veaux nés vivants à 48 heures pour 100 vaches présentes.
- Sex-ratio à la naissance.
- Pertes en cours d'élevage.
- Age des animaux à l'abattage.
- Poids moyen des animaux abattus.
- Rendement moyen en nombre de litres de lait des vaches en fonction des critères précédents: âge, race, rang de lactation, etc...

C'est pour répondre à ces besoins qu'ont été réalisées en France des enquêtes sur la structure du cheptel bovin qui ont permis - à intervalles irréguliers - de connaître la répartition du troupeau selon les critères précédents et de déterminer les paramètres biométriques nécessaires à des travaux de prévision.

C) LES TYPES DE PRODUCTION EN FRANCE

PREMIER CHAPITRE

LE CHEPTTEL FRANCAIS

La France comptait au 31 Décembre 1969 un cheptel d'environ 21.500.000 bovins, dont 16.000.000 de femelles destinées à la souche et 5 à 6.000.000 de mâles destinés à la boucherie. On remarque principalement l'importance du cheptel de souche - qui est en fait composé de deux troupes distincts:

- Un troupeau de femelles destinées principalement à la production laitière qui représente environ 80 % du troupeau national. Trois races principales le composent:

La race Normande: environ 2.600.000 vaches. Cette race est maintenant stable, parfois en régression dans certains départements.

La race Française Frisonne Pie-Noire qui comprend également 2.600.000 vaches mais dont l'expansion se continue sur l'ensemble du territoire.

La race Pie Rouge de l'Est (Abondance, Montbéliarde et Tachetée) qui comprend un peu plus de 1.000.000 de vaches.

Les autres vaches laitières ont des effectifs plus réduits

- Un troupeau de femelles destinées à nourrir de jeunes bovins qui est composé principalement de deux races:

La race Charolaise avec 700.000 vaches

La race Limousine avec 300.000 vaches

Les autres races sont nombreuses bien que représentant des effectifs unitaires peu importants. Certaines d'entre elles sont aussi bien destinées à la production laitière qu'à nourrir de jeunes bovins principalement des veaux de boucherie.

L'ensemble des vaches destinées à nourrir des jeunes bovins peut-être estimé à environ 2.000.000 d'animaux.

Les races non citées sont en général en diminution et sont remplacées le plus souvent par des vaches de race Frisonne Pie-Noire ou Charolaise - Le remplacement des races peu productives par des races comme la Frisonne n'est pas sans conséquence sur le volume de la production laitière.

L'existence de ces deux cheptels dont les modes d'exploitation sont différents rend obligatoire surtout pour l'étude de la production laitière une analyse par race du cheptel et par catégorie. Cette analyse peut également être complétée par des questions concernant les modes de traite des femelles (non traites, traites partiellement, traite intégrale). Il est en effet certain que des vaches traites partiellement représentent des vaches qui un jour ou l'autre seront traites totalement, le veau étant élevé au lait reconstitué - A cheptel constant et à production constante on assistera donc à une augmentation de la collecte laitière.

D'autre part, la localisation du cheptel est fortement liée à la taille de l'exploitation.

Les vaches laitières se rencontrent dans les petites et moyennes exploitations.

Les vaches destinées à nourrir de jeunes bovins se rencontrent le plus souvent dans des exploitations de grande dimension.

D'autre part dans les troupeaux laitiers on a pu établir la constatation suivante: les troupeaux de race Normande sont localisés dans les petites ou moyennes exploitations.

Les troupeaux de race Frisonne dans les moyennes ou les grandes exploitations.

Toute modification structurelle a donc une importance non négligeable sur la production à moyen terme. Il convient en conséquence de relier le cheptel à la grandeur de l'exploitation sur laquelle il se trouve.

DEUXIEME CHAPITRE

LES TYPES D'ANIMAUX DE BOUCHERIE.

II.1 - STRUCTURE DES ABATTAGES.

En 1969 la structure des abattages par âge a été la suivante:

Taurillons	97.000	
Taureaux adolescents	110.000	
Taureaux adultes	56.000	
Ensemble des taureaux	263.000	
Bouvillons	52.000	
Boeufs adolescents	464.000	
Boeufs adultes	391.000	
Ensemble des boeufs	907.000	
Jeunes génisses	130.000	
Génisses adolescentes	623.000	
Vaches de réforme	1.830.000	
Ensemble des femelles	2.583.000	
Ensemble des gros bovins abattus	3.753.000	
Veaux mâles	2.776.000	
Veaux femelles	1.383.000	
Ensemble des veaux	4.159.000	

L'examen rapide de ces quelques chiffres amène les constatations suivantes:

70 % des abattages de gros bovins sont des femelles

50 % des abattages de gros bovins et 65 % des femelles sont constitués par des vaches de réforme.

On abat un grand nombre de veaux, plus important que celui des gros bovins. La proportion de veaux mâles abattus est voisine de 65 %.

Le grand nombre de veaux mâles abattus explique d'un certain côté la faible importance du nombre de gros bovins mâles abattus. D'autre part, l'importance du troupeau de femelles de souches explique le grand nombre de femelles qui sont abattues chaque année.

II.2 - LES PRINCIPAUX TYPES D'ANIMAUX.

Le premier type d'animaux de boucherie produit en France est donc la vache de réforme, principalement issue du troupeau laitier. On ne peut pas dire que ce type de produit corresponde à une spéculation particulière, la plupart des exploitants agricoles préparant simplement pour la boucherie les animaux qu'ils ont décidé d'éliminer de leur troupeau.

A ce type d'animaux pourrait se rattacher la production de la génisse d'herbe, animal âgé de 24 mois à 36 mois.

Certains éleveurs produisent spécialement ce type d'animaux, mais on peut penser que bon nombre de ces femelles sont des génisses d'élimination dûe à la sélection du troupeau de souche de l'exploitant.

Il doit également s'y trouver des génisses destinées au marché de l'élevage et qui n'ayant pu trouver acquéreur pour des causes diverses ont été détournées vers la boucherie. On se trouve également en présence d'un type de production relativement peu défini.

II.3 - LES TYPES DE PRODUCTION EN FONCTION DE L'AGE DES ANIMAUX PRODUITS.

On peut distinguer soit des produits finis sur l'exploitation qui iront à la boucherie, soit des produits intermédiaires (maigre au sens large) qui feront l'objet d'au moins une transaction entre le naisseur et l'engraisseur. Certains exploitants

ne produisent que des animaux non finis. Il est donc intéressant de recenser ces catégories lors d'une enquête sur le cheptel bovin.

II.3.1 - LE VEAU DE 8 JOURS OU VEAU A REMETTRE.

Les élevages laitiers spécialisés, n'élèvent pas leurs veaux, sauf les femelles gardées pour la souche et parfois quelques mâles gardés pour la reproduction. Les veaux restants au lieu d'être engraisés comme veau de boucherie sont vendus à 8 jours après la période de lait de colostrum. Jusqu'à ces dernières années ces veaux étaient purement et simplement abattus. C'étaient les crevards. A l'heure actuelle les veaux vendus très jeunes ont deux destinations:

Ils sont achetés par des engraisseurs de veaux en bandes.

Ils sont destinés à l'exportation principalement vers l'Italie.

II.3.2 - LE VEAU DE BOUCHERIE DE TROIS MOIS.

C'est un veau engraisé de plus en plus au lait reconstitué sauf dans un type d'exploitation bien particulier dans lequel les veaux sont nourris intégralement par la mère. Chaque vache élève son veau mais il n'est pas rare qu'au cours de sa lactation une vache élève plusieurs veaux soit consécutivement, soit en même temps. Le supplémentaire est trouvé sur le marché du veau à remettre (veau de huit jours).

On peut distinguer des veaux légers, moyens et lourds en fonction de leur poids d'abattage (moyenne actuelle; 90 kg de poids carcasse soit environ 180 kg de poids vif) mais il semble que l'intérêt de cette distinction diminue devant une nouvelle classification fonction de la nature de l'alimentation du veau (lait reconstitué ou allaitement au pis élevage par lot ou non).

II.3.3 - LE MAIGRE POUR EMOUCHE DE MOINS D'UN AN (BROUTARD).

Il s'agit en général d'animaux âgés de plus de six mois qui sont à l'heure actuelle recherchés pour la production intensive d'animaux jeunes: Taurillons ou Vitelloni Italiens.

II.3.4 - LES VEAUX DE LYON ET DE ST ETIENNE.

Il ne s'agit pas de veaux mais d'animaux âgés de 8 à 14 mois donc de jeunes bovins. Ces animaux sont produits dans des zones bien déterminées (Limousin principalement) et servent à la consommation de certaines agglomérations du sud de la France qui recherchent ce type de viande.

II.3.5 - LE BABY BEEF ET LE TAURILLON.

Ces types d'animaux sont âgés de 12 à 18 mois. Ils proviennent la plupart du temps de veaux de race laitière et sont engraisés avec des méthodes modernes intensives. Ce type de production se développe à l'heure actuelle en France mais son essor est principalement freiné par des conditions de rentabilité, l'animal ayant une alimentation à base de céréales et de fourrages deshydratés qui sont des matières premières relativement chères pour l'instant.

II.3.6 - LE BOEUF DE 24 MOIS.

Il s'agit d'une production que l'on pourrait appeler classique. L'animal est soit engraisé à l'herbe (abattu à l'automne) soit à l'auge (abattu au printemps). Il est principalement alimenté avec des aliments grossiers produits sur l'exploitation ou provenant de sous produits d'industrie agricole (pulpe de betteraves).

II.3.7 - LE MAIGRE DE 12 A 24 MOIS.

Il s'agit d'un animal non engraisé produits par des exploitations qui soit en raison de leur charge en cheptel à

l'hectare, soit parce qu'elles ne produisent pas une alimentation appropriée ne peuvent les finir. Ces animaux seront achetés par des exploitants qui les commercialisent environ un an plus tard.

II. 3.8 - LE BOEUF DE 36 MOIS AU PLUS.

Il s'agit d'une production que l'on rencontre dans certaines zones (Charolais ou zone de montagne) dans lesquelles les exploitations ont une taille suffisante pour entretenir et engraisser des animaux sur une période de trois ans.

CONCLUSION:

Les types d'animaux produits en France sont donc assez nombreux et variés. Il faut y voir là une des conséquences de la diversité des cheptels et des zones de production. Il est certain qu'à l'heure actuelle on assiste à une diminution du nombre de types d'animaux produits et à une certaine rationalisation des divers spéculations.

Une telle simplification est également rendue possible par la diminution du nombre de races exploitées.

Il serait cependant illusoire de penser que la France s'oriente vers des types standards et uniformes de produits. On peut cependant penser que les formes modernes de production: Animaux jeunes de 12 à 24 mois; se développeront et se substitueront aux formes d'engraissement plus traditionnelles et plus extensives que l'on rencontre encore à l'heure actuelle.

Cette évolution dépend bien entendu du contexte économique général mais également des structures de production et de leur évolution: Taille de l'exploitation et nature des cultures de l'exploitation.

DEUXIEME PARTIE

- A) INVENTAIRE DES STATISTIQUES EXISTANT EN ITALIE
CONCERNANT LES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN
LA PRODUCTION DE VIANDE ET DE LAIT

PREMIER CHAPITRE

INVENTAIRE DES STATISTIQUES ANCIENNES OU RECENTES D'EFFECTIFS
DE BOVINS (connaissance des effectifs et des structures
d'exploitation)

I. ₁ - LES ENQUETES SUR LES STRUCTURES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES.

I.1.1 - Comme dans tous les pays l'Italie réalise des recensements généraux de l'Agriculture. Le premier date de 1961. Le second vient d'être réalisé et terminé en 1970. Comme toute opération de ce genre, les recensements généraux de l'Agriculture comportent un certain nombre de questions relatives au cheptel et en particulier au cheptel bovin.

Les catégories recensées en 1970 sont les suivantes:

Bovins de moins de 1 an

Génisses d'élevages (Manze e giovenche)

- de 1 à 2 ans
- de 2 ans et plus

Vaches laitières

Autres vaches

Taurillons et taureaux reproducteurs

- de 1 à 2 ans
- de 2 ans et plus.

Bovins destinées à la boucherie

- Mâles de 1 à 2 ans
- Femelles de 1 à 2 ans
- Mâles et femelles de 2 ans et plus (y compris les animaux réformés ou les taureaux reproducteurs en fin de carrière).

Boeufs de travail

Total bovins.

Comme dans les autres pays de la Communauté Economique Européenne ces résultats ne servent en général pas dans des travaux de prévision, étant donné qu'ils ne sont connus qu'avec retard et en tout cas avec un délai supérieur à celui des enquêtes spécifiques. En plus de leur intérêt statistique puisque ces recensements servent de base de sondage, ils permettent d'analyser les structures d'exploitations et de mettre en rapport le cheptel avec le total de la superficie agricole ou avec la superficie fourragère. Il est nécessaire de noter que le recensement général de l'Agriculture de 1970 s'est réalisé très rapidement en Italie.

D'autre part, le cheptel recensé est celui qui était présent dans les exploitations le 25 Octobre 1970. On peut noter une différence avec le recensement général de l'Agriculture qui s'est déroulé, en France au cours d'une période comprise entre 4 et 6 mois. La situation du cheptel a été appréciée le jour du passage de l'enquêteur et non à une date précise. La comparabilité des résultats concernant les effectifs des animaux n'est donc pas absolue.

I.1.2 - Enquête récente sur les structures des exploitations agricoles.

L'Italie comme les autres pays de la Communauté Economique Européenne a réalisé une enquête sur la structure des exploitations agricoles. Cette enquête qui n'était réalisée que dans un échantillon d'exploitations agricoles présente les mêmes avantages et les mêmes inconvénients qu'un recensement général.

Elle a servi ultérieurement de base de sondage pour d'autres enquêtes et elle a permis d'effectuer des analyses de structure sur les élevages et les exploitations pratiquant l'élevage. Elles ne permettent pas cependant d'effectuer des prévisions à court terme (1 an - 18 mois) de la production de viande ou de lait en raison des longs délais nécessaires à l'obtention des résultats définitifs.

I.2 - LES ENQUETES SPECIFIQUES SUR LE TROUPEAU BOVIN.

Des enquêtes spécifiques sur le cheptel bovin existent également en Italie. Leur conception est intermédiaire entre les enquêtes des autres pays de la Communauté Economique Européenne et celles réalisées en France.

I.2.1 - Points communs avec les enquêtes réalisées en France.

Il s'agit d'une enquête spécifique et non d'une enquête générale sur le cheptel. Sur le plan statistique on détermine un échantillon spécifique au cheptel bovin et non un échantillon polyvalent. La formation des enquêteurs peut être en conséquence spécialement étudiée.

Le cheptel est analysé le 1er Janvier de chaque année. Le taux de sondage des échantillons est de même grandeur: Environ le 1/100è.

I.2.2 - Points communs avec les enquêtes réalisées dans les autres pays de la Communauté Economique Européenne.

L'analyse du troupeau est globale par tranche d'âge. On ne demande pas la destination des animaux mais la catégorie d'âge dans laquelle se trouvent les animaux à l'époque à laquelle ils sont recensés. Cependant, en Italie, les animaux sont classés selon les trois destinations principales: Elevage, Boucherie, Reproduction.

Les catégories d'âge ne vont pas au delà de deux ans et même s'arrêtent à un an en ce qui concerne le dernier questionnaire employé au 31 décembre 1968.

I.2.3 - Caractéristiques des enquêtes du 31 décembre
1968 et 1969

Le plan de sondage comportait une double stratification, représentant un total de 64 strates.

Strate "Vache"	0	vache
	1 - 3	vaches
	4 - 10	vaches
	11 - 25	vaches
	26 - 50	vaches
	51 - 75	vaches
	76 - 100	vaches
	Plus de 100 vaches.	

Strate "Autres Bovins"	0	bovins
	1 - 3	bovins
	4 - 10	bovins
	11 - 25	bovins
	26 - 50	bovins
	51 - 75	bovins
	76 - 100	bovins
	Plus de 100 bovins	

Les catégories suivantes étaient recensées:

Vaches laitières

Race Brune des Alpes

Race Hollandaise

Race Simmenthal

Autres races.

Autres vaches

Taurillons et Taureaux reproducteurs.

Génisses d'élevage

- De moins de un an

- De plus de un an

Bovins de boucherie (enquête au 31 décembre 1968)

- De moins d'un an
- De plus d'un an

Boeufs de travail

Total bovins.

L'échantillon enquêté était d'environ 35.000 exploitations, ce qui correspond à un taux de sondage d'environ 1/100^e puisque 3.600.000 exploitations ont été recensées en 1970, lors des enquêtes de 1967 (univers des exploitations à enquêter).

Il faut remarquer que ces résultats sont connus très rapidement (environ dix semaines) après la fin de l'enquête sur le terrain. Ils sont publiés rapidement dans une note d'information avant d'être repris sous forme d'inventaires uniquement dans l'annuaire des statistiques zootechniques de l'Institut Central de Statistique (ISTAT).

L'enquête a été réalisée par enquêteurs directement sur les exploitations mais à l'inverse de la France ce ne sont pas des enquêteurs professionnels. Il s'agit le plus souvent d'employés communaux ou de vétérinaires qui reçoivent cependant une formation appropriée pour ce genre d'enquêtes ainsi qu'une prime d'enquête.

Ces enquêteurs ont donc une position intermédiaire entre les enquêteurs français que l'on peut qualifier de professionnels et qui sont payés en conséquence et les enquêteurs par exemple de la République Fédérale Allemande qui sont des employés municipaux, simples compteurs ne dépendant que des communes et pas des offices de statistiques. Cette remarque n'est pas un point mineur mais revêt un aspect primordial car elle conditionne pour une bonne partie la nature des informations que l'on peut rechercher dans chaque pays ainsi que leur fiabilité. De cette organisation découlent également les notions de coût de la collecte, de l'information sur le terrain qui seront abordées dans les derniers chapitres de cette étude.

Un dernier point mérite d'être signalé en ce qui concerne les enquêtes spécifiques sur le cheptel bovin.

Leur périodicité est annuelle. Aucune enquête n'a eu lieu au 31 décembre 1971 en raison de la réalisation de recensement général de l'agriculture.

Les catégories du recensement général de l'Agriculture ne sont cependant pas identiques à celles de l'enquête au 31 décembre 1968, et il ne semble pas qu'il y ait des passages possibles de l'une à l'autre.

En effet le recensement de l'Agriculture se réfère à une catégorie d'animaux de moins d'un an dans laquelle se trouve aussi bien les catégories bovins de boucherie de moins d'un an ainsi que la catégorie des femelles d'élevage de moins d'un an qui sont prises en compte dans l'enquête au 1er Janvier. D'autre part dans cette dernière enquête les jeunes taureaux de moins de un an ne sont pas distingués des taureaux de plus d'un an.

Des ruptures de série, dues à des changements de définition, peuvent modifier l'interprétation des résultats d'enquêtes antérieures:

Les catégories recensées en particulier au 31 décembre 1963 et au 31 décembre 1964 ne sont pas identiques à celles du 31 décembre 1968.

Lors de cette enquête les animaux suivants ont été recensés:

- Vaches laitières
- Autres vaches
- Veaux femelles d'élevage
- Génisses d'élevage
- Taureaux et taurillons de reproduction
- Veaux mâles et veaux femelles de boucherie
- Jeunes bovins (mâles et femelles de boucherie).
- Boeufs.

La distinction des catégories est définie d'après le sexe, bien entendu, et l'état de la dentition mais non l'âge en années ou en mois. D'autre part, et cela est important, la définition de la vache lors de ces enquêtes était la suivante: "Femelle ayant mis bas ou qui n'ayant pas encore vêlé a déjà fait les troisièmes dents de remplacement".

Lors de l'enquête de 1969 la vache est définie comme un animal ayant mis bas, la génisse est une femelle n'ayant jamais vêlé (Elle peut être gravide).

En conclusion, on ne dispose pas en Italie de séries longues, et directement comparables entre elles sur les statistiques du cheptel bovin.

Une nouvelle enquête est prévue au 31 décembre 1971 avec des concepts analogues mais avec quelques changements qui seront signalés dans la partie de ce rapport traitant des statistiques de production laitière.

DEUXIEME CHAPITRE

INVENTAIRES DES STATISTIQUES ANCIENNES OU RECENTES EN MATIERE DE VIANDE

II ₁ - STATISTIQUE MENSUELLE DES ABATTAGES

Tous les mois l'ensemble des personnes physiques et morales abattant du cheptel est interrogé. Il s'agit des abattoirs publics, des abattoirs privés annexés aux établissements industriels pour le travail des viandes, des tueries particulières ou des établissements privés non annexés à des entreprises de transformation. Les abattages à domicile sont à ranger dans cette dernière catégorie.

Les catégories des animaux abattus sont les suivantes:

Veaux
Vitelloni
Chatrons
Boeufs
Taureaux
Vaches

Il est demandé aux abattoirs de déclarer le nombre de têtes abattues, le poids vif et le poids mort.

L'ensemble des abattoirs est soumis à un contrôle vétérinaire qui est un contrôle de la salubrité des viandes abattues.

Il existe d'autre part en ITALIE un impôt de consommation qui frappe la viande livrée à la consommation. Cette taxe est différenciée selon qu'il s'agit de viande de veau ou de viande d'autres bovins. Elle a donc un rôle économique certain. Une taxe plus élevée sur le veau défavorisera la consommation de ce type de viande ou non. Les taxes fiscales sont donc différentes selon que l'animal abattu pèse moins de 130 kg de carcasses (veaux) ou plus de 130 kg (autres bovins).

D'autre part les personnes physiques sont tenues de déclarer chaque abattage à domicile au vétérinaire ainsi qu'au Directeur de l'Office de l'Impôt de Consommation (Ufficio delle imposte di consumo).

Ces questionnaires sont remplis par les Directeurs des abattoirs privés qui ont à leur disposition un état journalier des abattages. Ces cahiers d'abattages permettent de remplir en conséquence les états mensuels demandés par l'ISTAT. Pour les abattoirs publics le Maire se porte également garant des déclarations du Directeur de l'abattoir. Les questionnaires concernant les abattages à domicile ou les tueries particulières sont remplis par le Vétérinaire, le Maire et le Directeur de l'Office des Impôts de Consommation, au cours d'une réunion mensuelle.

L'ensemble des trois catégories de questionnaires est à renvoyer à l'Office Provincial de Statistique qui en assure le contrôle.

Le poids mort des animaux abattus n'est pas mesuré à l'abattoir. Le poids vif de chaque animal est connu. Le rendement en viande morte est estimé chaque mois pour chaque catégorie d'animaux par le Directeur de l'abattoir. Le poids mort est estimé en multipliant le poids vif total de chaque catégorie par son rendement moyen en viande morte. En ce qui concerne les abattages à domicile et dans les tueries particulières, le rendement en viande morte est apprécié par le vétérinaire sur la base d'observations qu'il a pu faire.

En ce qui concerne la répartition par sexe des animaux abattus il est défini que

les veaux abattus comprennent les mâles et les femelles

Les Vitelloni comprennent les mâles entiers, chatrés
ainsi que les femelles

Les Chatrons (Manzi) recouvrent aussi bien des mâles
que des femelles

Les taureaux (tori et torelli) ne sont bien entendu que des mâles ainsi que les boeufs (buoi) qui ne sont en général que des boeufs de travail ne comportent aucune femelle. (On trouvera ci-après la définition exacte des types d'animaux abattus.)

Les états des abattages parviennent souvent avec retard à l'Institut Central de Statistique, les résultats du mois ne sont en général connus au cours du mois $n + 3$ ou $n + 4$.

Enfin, et statistiquement c'est leur plus gros inconvénient, les utilisateurs estiment que ces abattages sont sous évalués parfois dans d'assez notables proportions. Cela ne doit pas constituer une surprise car même si les déclarations d'abattages ne sont pas le sous produit direct d'une réglementation fiscale comme cela a pu être le cas en France jusqu'en 1968, il ne faut pas oublier qu'un impôt existe sur les viandes livrées à la consommation qui entraîne une certaine évasion fiscale. Il est malgré tout important de connaître l'importance de la sous déclaration des abattages. Deux méthodes peuvent permettre de s'en faire une idée:

Des statistiques annuelles et précises des effectifs présents

Une observation directe de la production de viande au niveau des élevages.

On n'insistera pas dans ce rapport sur l'importance qu'il y a de saisir la production avec le maximum d'exactitude ne serait-ce que pour l'élaboration des comptes économiques de la Nation ou pour mesurer le revenu des éleveurs et son évolution.

CLASSIFICATION EN VIGUEUR EN 1971 DES BOVINS D'ABATTAGES EN ITALIE
(CIRCULAIRE DU 11 FEVRIER 1953)

VEAU:

Bovin mâle ou femelle possédant toutes les incisives de la dentition de lait, d'un poids vif maximum de 180 kilos (poids maximum des quatre quartiers: avec la peau: 115 kg, sans la peau: 102 kg).

Pour certains veaux de races à viande, la limite maximum du poids vif est 230 kg (les quatre quartiers avec peau 160 kg, sans la peau: 142 kg).

VITELLONE:

Bovin mâle, castré ou non, femelle, qui n'a pas encore vêlé et qui n'est pas en gestation, d'un poids vif supérieur à 180 kg avec toutes les incisives de la dentition de lait.

Pour certaines races à viande: bovin mâle entier d'un poids vif supérieur à 230 kg avec toutes les incisives de la dentition de lait, bovin mâle castré ou femelle qui n'a pas encore mis bas et n'est pas en gestation d'un poids vif supérieur à 230 kg jusqu'à deux dents de remplacement.

CHATRON (Manzo):

Bovin mâle castré jusqu'à la sixième dent de remplacement.

Bovin femelle jusqu'à la quatrième dent de remplacement, qui n'a pas mis bas ou qui n'est pas en gestation (avant le sixième mois environ).

BOEUF:

Bovin mâle castré à partir de la septième dent de remplacement.

VACHE:

Bovin femelle ayant au moins cinq dents de remplacement ou d'un âge inférieur, si elle a mis bas ou si elle est en gestation depuis au moins six mois.

TAUREAU:

Bovin mâle entier ayant au moins une dent de remplacement. S'il a toutes ses dents de lait il est nécessaire qu'il ait fait la monte.

TROISIEME CHAPITRE

INVENTAIRE DES STATISTIQUES ANCIENNES OU RECENTES EN MATIERE DE PRODUCTION LAITIERE

III.1 - STATISTIQUE ANNUELLE DES LAITERIES

A l'heure actuelle l'ensemble des laiteries n'est pas interrogé: seules sont enquêtées une fois par an les laiteries qui traitent le lait en vue de sa commercialisation comme lait de consommation: lait pasteurisé, stérilisé ou ayant subi un autre traitement. Ces laiteries renseignent également sur la quantité de lait transformé en produits laitiers. 300 entreprises environ sont interrogées une fois par an mais elles donnent le détail rétrospectif de leur activité mois par mois.

Une enquête exhaustive des laiteries est à l'étude ¹⁾, car l'ensemble des entreprises à interroger sera connu par l'intermédiaire de recensement industriel de 1971. Le nombre total d'entreprises à enquêter est estimé à l'heure actuelle à environ 7 000 unités.

Il n'est donc pas possible aujourd'hui de connaître l'ensemble des quantités de lait transformées dans les entreprises.

III.2 - ESTIMATION DE LA PRODUCTION LAITIERE

La production laitière est connue à l'heure actuelle par l'intermédiaire des enquêtes par sondage sur le cheptel bovin. Les questions ne portent que sur le lait trait. L'enquête sur le cheptel bovin de 1972 (31 décembre 1971) sera plus complète puisqu'il sera également demandé le lait tété.

(1) A la demande de la Communauté Economique Européenne

Chaque agriculteur interrogé doit indiquer à l'enquêteur le nombre de vaches traites au cours de l'année (vaches laitières et autres vaches), et la quantité de lait trait de ces vaches au cours de l'année. L'enquête doit également indiquer qu'elle a été l'utilisation de cette quantité de lait trait:

Lieu d'utilisation: sur l'exploitation, en dehors
de l'exploitation

Genre d'utilisation: alimentation humaine, transformation.

III. ₃ - LE CONTROLE LAITIER

L'office central des contrôles des performances (Ufficio Centrale dei Controlli Funzionali) qui travaille dans le cadre de l'Association Italienne des éleveurs (A.I.A.) a la charge en Italie du contrôle laitier. En 1969, 400 000 vaches étaient contrôlées (40 000 exploitations environ). Sur ces 400 000 vaches, 300 000 étaient élevées dans la région du Nord de l'Italie (Lombardie, Emilie, Venetie). 10 % du cheptel laitier et donc inscrit au contrôle laitier (70 % de ces vaches sont inscrites à des livres généalogiques). 67 % des vaches contrôlées sont de race Frisonne, 24 % étant de race Brune des Alpes.

Sur environ 300 000 lactations la production moyenne était de 4 180 litres de lait.

La Frisonne a une production moyenne de lait de 4 550 kg, la Brune des Alpes a une production moyenne de 3 470 kg. Tous les résultats des contrôles sont publiés sous forme d'une publication annuelle de l'A.I.A., qui contient de nombreux résultats statistiques concernant les races des vaches contrôlées réparties par rang de lactation.

On peut par ces résultats vérifier les différences entre races ainsi que les différences selon les rangs de lactation.

<div>rang de lactation</div> <div>race</div>	rang de 1ère lactation	rang de 2è lactation	rang de 3è lactation	Tous rangs
Frisonne	4 000 kilos	4 500 kilos	4 900 kilos	4 550 kilos
Brune des Alpes	2 900 "	3 300 "	3 750 "	3 470 "
Toute race	3 650 "	4 150 "	4 450 "	4 180 "

Ces résultats ne font que confirmer l'importance de la connaissance de la race et des rangs de lactation pour la production laitière et sa prévision.

D'autre part il est certain que les résultats du contrôle laitier ne peuvent être considérés comme représentatifs des résultats moyens du troupeau national et ceci dans tous les pays. Leur connaissance n'en n'est pas moins indispensable pour une meilleure approche de la production laitière.

QUATRIEME CHAPITRE

INVENTAIRE DES AUTRES SOURCES STATISTIQUES POUVANT
ETRE UTILISEES POUR LA PREVISION DE LA PRODUCTION
DU LAIT OU DE LA VIANDE

IV 1 - ENQUETE AUPRES DES CENTRES D'INSEMINATIONS

Chaque année l'ISTAT réalise une enquête sur la reproduction des bovins. Il est demandé le nombre de taureaux par race:

a) pour la monte naturelle

Dans les stations de monte publique

Dans les centres privés dépendant d'exploitations agricoles

b) pour l'insémination artificielle

Le questionnaire employé comporte également des questions sur le nombre de femelles couvertes ou inséminées ainsi que le nombre de femelles fécondées. On estime à l'heure actuelle qu'environ 1 200 000 vaches sont inséminées artificiellement soit 30 % du nombre de vaches.

Ces données n'étant connues qu'une fois par an, ne peuvent servir pour la prévision. Il paraît d'autre part difficile d'interroger les stations de monte naturelle chaque mois puisque leur nombre est estimé à environ 50 000 ce qui est considérable. Leur regroupement est cependant à l'étude au MINISTERE DE L'AGRICULTURE.

IV 2 - RELEVES DU COMMERCE EXTERIEUR

Tous les mois l'Institut de Statistique lui même dépouille mécanographiquement les résultats des statistiques douanières. Les résultats en sont connus en conséquence très rapidement.

Les ventilations des catégories sont des répartitions tarifaires qui sont finalement assez gênantes sur le plan statistique principalement en ce qui concerne le commerce des animaux vivants. Les quantités de viande sont transformées en équivalents-carcasses à l'aide de coefficients appropriés. Comme dans tous les pays ces données sont donc directement agrégeables aux relevés d'abattages, ce qui permet de calculer des chiffres de production et de consommation.

On trouvera ci-joint, la ventilation retenue à l'heure actuelle pour les animaux vivants.

CLASSIFICATION DES BOVINS VIVANTS DANS LES
RELEVES DU COMMERCE EXTERIEUR

Animaux vivants de l'espèce bovine, y compris les animaux du genre buffle

A) DES ESPECES DOMESTIQUES

I - Reproducteurs de race pure

- a) Veaux mâles et femelles
- b) Taurillons et génisses
- c) Taureaux
- d) Vaches

II - Autres

- a) Veaux mâles et femelles
- b) Non dénommés

1 - Vaches destinées à l'abattage immédiat dont la viande est destinée à la transformation.

2 - Autres

aa) Sans dents d'adulte et dont le poids est égal ou supérieur à 350 kg et inférieur ou égal à 450 kg pour les mâles, égal ou supérieur à 320 kg et inférieur ou égal à 420 kg pour les femelles.

bb) Non dénommés.

Taurillons, jeunes bovins, génisses

Taureaux

Vaches

Boeufs

B) AUTRES ANIMAUX DE L'ESPECE BOVINE

B) LES METHODES EMPLOYEES POUR LA PREVISION

CHAPITRE PREMIER

LES PREVISIONS DE PRODUCTION DE VIANDE BOVINE OU DE LAIT

L'Institut Central de Statistique ne réalise pas de perspectives annuelles d'évolution des productions. Des prévisions sont cependant établies à certaines occasions dans le cadre par exemple des travaux de comptabilité nationale. Il s'agit en général de travaux de projection basés sur l'analyse des tendances passées.

Les seules études de prévision qui sont régulièrement publiées en ITALIE sont le fait de l'I.R.V.A.M.: L'Istituto per le ricerche e le informazioni di mercato e la valorizzazione della produzione agricola.

L'I.R.V.A.M. publie deux études intéressantes:

- le rapport prévisionnel sur un produit (viande bovine ou lait par exemple) pour la campagne de commercialisation $n - n + 1$. Le rapport est publié à la fin de l'année n .
- le rapport sur les tendances à moyen terme (5 ans) sur les consommations alimentaires et les productions agricoles.

Le rapport prévisionnel sur les produits pour la campagne $n - n + 1$

Le rapport présente une partie commentée et une partie d'annexes statistiques.

La partie commentée comporte une analyse de la situation de la production au cours de l'année n , de la réglementation communautaire et de son évolution (nouveaux règlements etc...)

Les échanges avec l'extérieur sont étudiés: importations
exportations.

Le marché du produit est ensuite analysé (consommation, prix etc...).

La dernière partie du rapport a trait aux prévisions portant sur l'année suivante. Ces prévisions découlent le plus souvent de l'analyse des tendances passées et de la connaissance du marché que peuvent avoir les auteurs de ces rapports.

Le rapport sur les tendances à moyen terme des consommations alimentaires et des productions agricoles.

Les prévisions portent toujours sur une période de cinq ans quels que soient les produits. Pour les établir il est fait référence aux séries des dix dernières années. Les séries sont désaisonnalisées et sont ajustées à plusieurs fonctions:

ajustement linéaire	$y = a + bx$
ajustement parabolique	$y = a + bx + cx^2$
ajustement exponentiel	$y = a + bx + Cx^2$

On choisit l'ajustement qui paraît convenir le mieux. La méthode est malgré tout très mécanique et très rigide. Ces travaux sont menés depuis une époque récente pour tous les principaux produits agricoles.

Il n'a jamais été établi de modèle démographique principalement en raison du manque de données statistiques.

*

*

*

C) LES TYPES DE PRODUCTION EN ITALIE

CHAPITRE I

LA PRODUCTION DE VIANDE EN ITALIE ET LES TYPES D'ANIMAUX PRODUITS

En 1969 le total du cheptel bovin était estimé à 9.600.000 têtes composé de:

3.550.000 vaches laitières

950.000 autres vaches (y compris les bufflones)

5.100.000 autres bovins (y compris les buffles)

Total
bovins 9.600.000 têtes.

Ces effectifs sont en diminution par rapport à 1968 (10.000.000 de têtes) mais ils retrouvent à peu près leur niveau des années précédentes 1966 et 1967: 9.500.000 animaux.

Ce cheptel, en particulier le cheptel de vaches, est insuffisant pour faire face à l'augmentation croissante de la demande en Italie. C'est la raison pour laquelle avec près de 2.000.000 animaux importés l'Italie se trouve être le premier importateur mondial d'animaux vivants, soit de boucherie, soit d'élevage (animaux maigres à engraisser en Italie). A l'heure actuelle on peut estimer que 60 % de la viande consommée en Italie est d'origine étrangère (importation soit d'animaux vivants, soit de viande en carcasse).

Unité: tonne

	1967	1968	1969
Consommation totale	1 036 000	1 030 000	1 062 000
Viande d'origine nationale	462 000	457 000	422 000
Viande d'origine étrangère	573 000	573 000	641 000
% d'origine étrangère	55	55	60

Ces chiffres de consommation incluent l'ensemble de la viande de l'espèce bovine: veau et gros bovins. La répartition selon les catégories de viande est la suivante:

CONSOMMATION	1967	1968	1969
Viande de veau (vitelli)	166 000	179 000	198 000
Viande de jeunes bovins (vitelloni)	444 000	490 000	569 000
Viande de boeuf (boeufs, taureaux, vaches de réforme)	426 000	361 000	295 000
Total	1 036 000	1 030 000	1 062 000

On assiste donc au cours des dernières années à une forte augmentation de la consommation de Vitelloni et à une diminution parallèle de la consommation donc de la production de viande d'animaux adultes.

L'importance de la demande en viande impose le recours de l'importation d'animaux vivants dont le détail peut être donné dans le tableau suivant:

Catégories d'animaux importés	1967	1968	1969
Reproducteurs (mâles et femelles)	37 000	49 000	60 000
Veaux de lait pour la production de veaux de boucherie	250 000	344 000	485 000
Jeunes animaux en vue de la production de Vitelloni	934 000	1 177 000	1 300 000
Bovins de boucherie	80 000	87 000	112 000
TOTAL DES ANIMAUX IMPORTES	1 300 000	1 657 000	1 957 000

La répartition de la consommation en fonction des différents types d'animaux abattus est indiquée dans le tableau ci-après.

Si tous ces renseignements sont donnés ce n'est pas en vue d'étudier la production et la consommation de viande en Italie mais pour souligner les principales caractéristiques de la production de ce pays.

La principale caractéristique est le recours de plus en plus grand à l'importation d'animaux vivants qu'ils soient maigres ou finis. Les statistiques du commerce extérieur, qui sont du reste élaborées par l'ISTAT, ont donc une importance primordiale.

Unité: tonne

CATEGORIE D'ANIMAUX	1967	1968	1969
<u>VEAU</u>			
<u>Production Indigène</u>	66 000	62 000	44 000
Production d'animaux importés	23 000	34 000	44 000
<u>Abattages</u>	89 000	96 000	93 000
Importations de viande	77 000	83 000	106 000
TOTAL	166 000	179 000	199 000
<u>BOEUF</u>			
<u>Production Indigène</u>			
Vitelloni	89 000	122 000	154 000
Autres	308 000	279 000	219 000
<u>Animaux importés</u>			
Vitelloni	196 000	255 000	296 000
Autres	30 000	32 000	40 000
<u>Abattages</u>	623 000	688 000	709 000
Importation de viande	247 000	163 000	155 000
Consommation	1 036 000	1 030 000	1 063 000

D'autre part les types d'animaux produits en Italie sont relativement peu nombreux.

On peut signaler le veau de boucherie dont on abat approximativement 1.000.000 de têtes. La production de gros bovins est constituée principalement de VITELLONI qui sont de jeunes bovins abattus vers l'âge de 18 mois pour un poids carcasse d'environ 250 à 350 kg. Ces animaux n'ont pas de dents de remplacement. Ces vitelloni proviennent de plus en plus d'animaux nés en Italie mais la demande est telle que sa satisfaction entraîne le recours de plus en plus grand à des importations d'animaux vivants.

Les autres types d'animaux abattus sont plus classiques. Bien entendu on abat des vaches de réforme mais également des boeufs de travail, des taureaux, ainsi que des chatrons plus âgés. Ces catégories d'animaux principalement les boeufs de travail sont en sensible diminution à l'heure actuelle, parce que ces animaux disparaissent des exploitations qui les entretenaient et que d'autre part on assiste comme il vient d'être dit à un rajeunissement des types de viande au profit de l'engraissement de vitelloni.

Ce dernier type d'animaux provient de plus en plus à l'heure actuelle de veaux de races laitières mais également des veaux des vaches d'autres races qui sont élevés au pis dans leur jeune âge.

Cet engraissement est traditionnel, chaque éleveur ne livrant à l'abattage qu'un nombre relativement restreint d'animaux.

D'un autre côté on a vu se développer dans les dernières années des ateliers qui engraisent des animaux par lots souvent importants.

Une enquête récente de l'I.R.V.A.M. montre qu'il existerait à l'heure actuelle en Italie 500 ateliers d'engraissement industriel.

Ces ateliers représenteraient environ 7,5 % de la production nationale de viande ce qui est loin d'être négligeable. La principale caractéristique de ces ateliers est qu'ils dépendent de l'étranger pour la quasi totalité de leur approvisionnement.

Un des freins à leur développement et à leur extension peut être recherché dans la relative pénurie actuelle d'animaux maigres soit dans les pays européens, soit dans les pays tiers qui étaient il y a encore quelques années le principal fournisseur des engraisseurs de ce type d'animaux.

ETUDE SECONDE

PROPOSITIONS CONCERNANT UNE ENQUETE COMMUNAUTAIRE SUR LE CHEPTEL BOVIN ET UN
MODELE DE PREVISION DE LA PRODUCTION DE VIANDE BOVINE UTILISABLE POUR LES
PAYS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE.

Première partie : Les besoins de la Communauté Economique Européenne

Deuxième partie : Modèle de prévision basé sur les calculs par génération

Troisième partie : Propositions concernant un modèle démographique

Quatrième partie : Propositions concernant l'organisation d'enquêtes
communes sur le cheptel bovin dans les pays du
marché commun

SOMMAIRE DE L'ETUDE SECONDE

	<u>Page</u>
<u>PREMIERE PARTIE: LES BESOINS DE LA COMMUNAUTE</u> <u>ECONOMIQUE EUROPEENNE</u>	1
I - <u>Premier chapitre: Les données que la</u> Communauté Economique Européenne devrait connaître régulièrement en vue d'une meilleure connaissance des marchés (viande et lait) et des structures des élevages	2
I ₁ : Introduction	2
I ₂ : Les grands principes devant guider l'harmonisation des enquêtes	3
I ₃ : Proposition d'enquêtes et de catégories d'animaux à recenser	13
a) enquête simple	
b) enquête démographique	
<u>DEUXIEME PARTIE: MODELE DE PREVISION BASE SUR LES</u> <u>CALCULS PAR GENERATION</u>	25
I - <u>Premier chapitre: Calcul de la production</u> indigène brute	26
I ₁ : Animaux de boucherie	26
I ₂ : Femelles pour la souche	29
I ₃ : Conclusion	30
I ₄ : Problèmes des animaux importés	30

	<u>Page</u>
II - <u>Deuxième chapitre</u> : Prévisions à un an de la production indigène brute et des abattages de gros bovins	33
II ₁ : Détermination des quotients de production	33
II ₂ : Conclusion	36
II ₃ : Application de ce raisonnement avec les catégories simplifiées proposées précédemment	38
III - <u>Troisième chapitre</u> : Prévisions à plus de un an de la production indigène brute	50
<u>Quatrième chapitre</u> : Nombre de naissances disponibles annuelles: Estimation et prévision	52
IV ₁ : Estimation	52
IV ₂ : Prévision du nombre de naissances disponibles, de la production indigène brute de veaux de l'année n et de la génération de moins d'un an présente au 1er janvier de l'année n + 1	54
<u>Cinquième chapitre</u> : Critiques du modèle	57
V ₁ : Erreurs liées à la technique d'échantillonnage	57
V ₂ : Erreurs d'observation	58

Page

V ₃ :	Critique du calcul de la production	58
V ₄ :	Evaluation de la production indigène brute des exploitations	59
V ₅ :	Evaluation de la production indigène brute d'une circonscription	62

Sixième chapitre: Harmonisation des statistiques d'abattages avec les catégories proposées 63

VI ₁ :	Introduction	63
VI ₂ :	Conditions à remplir	64
VI ₃ :	Comparaison des flux tels qu'ils sont calculés dans l'enquête annuelle et tels qu'ils sont observés dans les abattages	67
VI ₄ :	Conclusions	70

Septième chapitre: Propositions concernant les rubriques du commerce extérieur en animaux vivants 71

TROISIEME PARTIE : PROPOSITIONS CONCERNANT UN MODELE DEMOGRAPHIQUE 74

Premier chapitre: Propositions concernant l'enquête démographique 75

I ₁ :	Objectifs de cette enquête	75
I ₂ :	Réalisation de l'enquête	80

	<u>Page</u>
I ₃ : Utilisation de cette enquête	83
I ₄ : Amélioration statistique par rapport au modèle précédent	87
<u>Deuxième chapitre</u> : Utilisation des résultats de l'enquête démographique dans un but de prévision	90
II ₁ : Généralités	90
II ₂ : Emploi des quotients	90
II ₃ : Durée de la prévision et simulation d'un modèle de comportement	91
<u>QUATRIEME PARTIE</u> : PROPOSITIONS CONCERNANT L'ORGANISATION D'ENQUETES COMMUNES SUR LE CHEPTEL BOVIN DANS LES PAYS DU MARCHE COMMUN	94
<u>Chapitre I</u> : Rappel des grands principes devant guider les choix	95
I ₁ : Les besoins communautaires	95
I ₂ : Les besoins nationaux	95
I ₃ : Harmonisation des catégories	96
<u>Chapitre II</u> : Les systèmes d'enquêtes proposés	97
II ₁ : Périodicité	97
II ₂ : Types d'enquêtes proposés	97
II _{2.1} : Schéma des enquêtes à réaliser au cours de la période définitive	98
II _{2.2} : Schéma des enquêtes à réaliser au cours de la période transitoire	99

	<u>Page</u>
II ₃ : Date de réalisation	100
II ₄ : Dépouillement et transmission des renseignements	100
<u>Chapitre III</u> : L'échantillon et le coût des enquêtes	101
III ₁ : Taille de l'échantillon et échantillonnage: erreur aléatoire	101
III ₂ : Erreurs aléatoires successives	101
III ₃ : Echantillon permanent	103
III ₄ : Echantillon polyvalent ou spécifique	103
III ₅ : Technique d'enquête	105
III ₆ : Coût de l'enquête	106
<u>CONCLUSIONS DE L'ENSEMBLE DES ETUDES</u>	107

P R E M I E R E P A R T I E

*

*

*

LES BESOINS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE
EUROPEENNE

CHAPITRE I

LES DONNEES QUE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE DEVRAIT CONNAITRE
REGULIEREMENT EN VUE D'UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES MARCHES (VIANDE
ET LAIT) ET DES STRUCTURES DES ELEVAGES.

I 1 - INTRODUCTION

Les aspects les plus connus de la politique agricole commune sont les règlements de marché et pour la production nous préoccupant, la réalisation du marché unique de la viande bovine et des produits laitiers.

Dans ces conditions il paraît assez évident qu'il soit nécessaire de connaître avec le même degré d'exactitude le cheptel entretenu dans les six pays ainsi que les productions en découlant. D'autre part la Communauté Economique Européenne gère un marché unique et décide en conséquence d'un certain nombre de mesures pour orienter ces productions.

On peut citer à cet égard deux mesures récentes :

- la prime à l'abattage des vaches (1970)
- la prime à la non-commercialisation du lait
(1970 - 1971)

De telles décisions nécessitent des études préalables pour juger de leur bien fondé et de leur méthodes d'application ou pour connaître leurs éventuels bénéficiaires.

De plus il paraît également indispensable de mesurer l'impact des mesures prises pour connaître et leur efficacité et l'opportunité d'une reconduction éventuelle. L'action des gestionnaires doit donc être éclairée avant la prise de décision, mais également après.

Dans ces conditions et compte tenu de la situation particulière - à tous égards - de chaque pays, il est possible d'envisager l'organisation d'enquêtes qui permettraient dans un premier temps de fournir un minimum de données comparables entre les six pays, utilisables pour les besoins énoncés ci-dessus.

D'autre part, les responsables du marché unique ont également le souci, pour des besoins évidents, de connaître quelle sera l'évolution du marché de la viande et des produits laitiers, soit dans le très court terme, soit pour la prochaine campagne, soit pour un horizon plus lointain, ne dépassant pas cinq ans. La méthode d'observation mise en place doit donc tenir compte de ces divers impératifs. Les données recueillies sur le terrain doivent permettre de réaliser de telles approches même si les méthodes de prévision sont différentes.

En l'état actuel des informations statistiques recueillies dans les six pays, les propositions en vue d'enquêtes communes doivent être réalistes, c'est à dire applicables sans trop de difficultés même après une éventuelle période de transition dans l'ensemble des pays, et adaptées aux besoins exprimés.

I₂ - LES GRANDS PRINCIPES DEVANT GUIDER L'HARMONISATION DES ENQUETES:

Dans chaque pays il est indispensable de connaître à intervalles réguliers en plus de l'effectif total,

- Les animaux en production
- Les animaux destinés à la boucherie
- Les animaux élevés pour le remplacement des animaux en production
- Le sexe et l'âge des animaux ainsi qu'éventuellement leur race.

a) Les animaux en production

Ce sont principalement les vaches et, avec une moindre importance, les taureaux reproducteurs. Les vaches produiront les veaux, ainsi que le lait.

N'insistons pas sur cette catégorie. Cependant dans quelques pays, principalement FRANCE et ITALIE et plus tard peut être dans une certaine mesure l'ANGLETERRE, existent ainsi que l'ont montré les chapitres précédents deux catégories de vaches:

Les vaches laitières principalement traites

Les vaches nourrices ou reproductrices appelées souvent les "vaches à viande" principalement têtées.

La ventilation entre ces deux catégories est absolument indispensable en FRANCE et en ITALIE. D'autre part on sait que l'une des préoccupations des instances communautaires a été ces dernières années la reconversion lait - viande qui s'est traduite par l'octroi d'une prime à la non commercialisation du lait. Cette prime a été demandée par des éleveurs des six pays (prime plafonnée à 250 000 vaches). On peut donc dire que les deux catégories de vaches sont présentes (parfois en faible nombre) dans l'ensemble des états membres.

Deux solutions peuvent être recommandées

- 1°) La distinction laitière - nourrice est facultative et seuls les pays intéressés seraient concernés (FRANCE - ITALIE)

Cette solution peut paraître séduisante pour les pays dans lesquels le nombre de vaches nourrices est faible. Cependant les instances communautaires ne pourront pas scinder en deux catégories le troupeau européen et auront des difficultés à apprécier l'impact d'éventuelles mesures de reconversion.

2°) Cette distinction est imposée à tous les pays de la Communauté.

Ce point peut ne pas paraître capital à certains pays mais le surcroît de travail ou les changements de définitions demandés à ces pays ont des inconvénients marginaux.

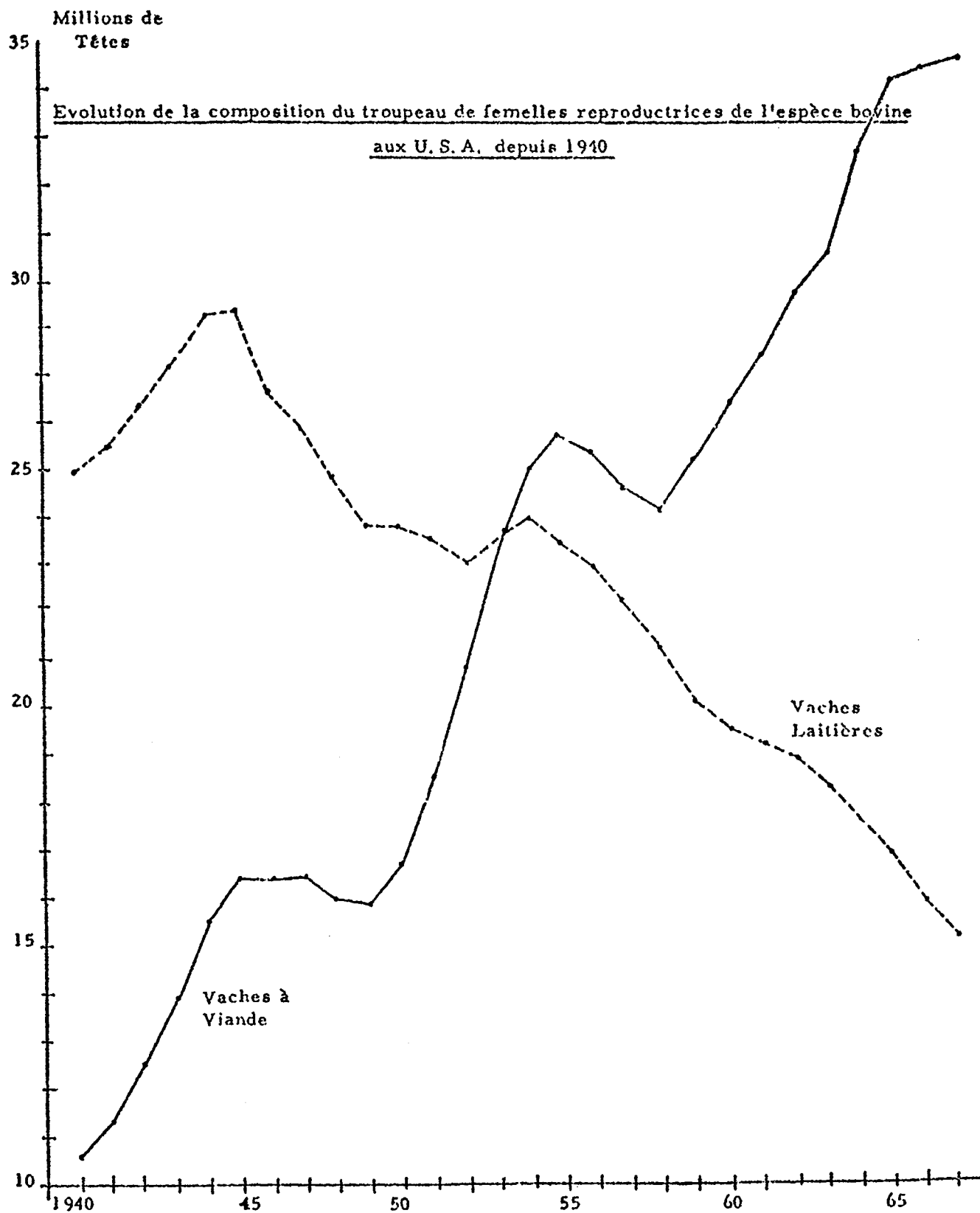
Devant l'intérêt général de la connaissance de ce problème chaque pays devrait distinguer ces catégories. Doit-on rappeler et ce sera notre dernier argument que les Etats Unis d'Amérique ont ces dernières années reconverti une grande partie de leur cheptel et que la diminution du nombre de vaches laitières a été plus que contrebalancée par l'augmentation du nombre de vaches de race à viande. Il a été extrêmement instructif pour les autorités américaines de suivre une telle évolution.

b) Les animaux destinés à la boucherie

Si l'on ne tient pas compte des vaches de réforme dans les animaux de boucherie, bien que ces dernières constituent malgré tout une part non négligeable de la production de viande, il apparaît que les animaux destinés à la boucherie sont surtout des mâles. Cependant la part des femelles spécialement élevées pour la boucherie n'est pas non plus négligeable.

Des études préalables il ressort que dans la plupart des pays, les types d'animaux produits sont des animaux jeunes, âgés d'environ 18 mois. La FRANCE se caractérise par une plus grande hétérogénéité des types d'animaux en raison de la diversité des types d'élevage et des structures d'exploitation. On assiste cependant à un net rajeunissement des types de viande produit qui reste pour l'instant d'une faible importance dans l'ensemble de la production.

La distinction des animaux peut être établie d'après deux critères, lesquels peuvent du reste être employés simultanément. Ces critères sont l'âge et la destination.



Source : U S D A - Agricultural statistics - 1967

La répartition des animaux selon l'âge vise à classer les animaux dans la catégorie d'âge dans laquelle ils se trouvent au moment de l'enquête.

Cette classification ne préjuge en rien de la catégorie ou de la destination de l'animal. Tous les pays qui réalisent des enquêtes séparent les animaux selon l'âge. Il n'est peut être pas nécessaire d'insister sur ce point.

La répartition des animaux selon la destination est plus délicate car elle est, dans certaine mesure, subjective. Cette classification est employée sans ambiguïté par la FRANCE puisqu'il est demandé à chaque agriculteur quelle destination finale il compte donner à l'animal:

Va-t-il l'engraisser comme jeune bovin, comme taurillon, comme boeuf de trois ans etc...

Cette détermination est subjective dans ce sens que la destination finale de l'animal peut changer au cours de sa vie:

Telle génisse destinée à devenir un animal de souche peut très bien pour des raisons diverses, comme par exemple des troubles de la fécondité, être envoyée à la boucherie.

On peut considérer un tel changement comme une opération de sélection du troupeau de l'exploitant puisque l'on sait qu'un éleveur élève plus de jeunes qu'il n'en a réellement besoin. L'éleveur peut également remplacer son animal "réformé" par un autre animal de même caractéristique.

Cette classification par destination est importante surtout dans les pays dans lesquels les types d'animaux produits sont nombreux. Elle a enfin un intérêt certain dans le domaine de la prévision, chaque type d'animaux ayant un cycle de production d'une durée différente. Enfin une telle distinction permet l'étude des types de production en fonction des structures d'exploitation.

Une étude communautaire ne semble pas justifier une répartition systématique des animaux présents selon leur destination, tout au moins pour les animaux de boucherie. Cependant l'étude de la catégorie des animaux produits paraît de la plus haute importance.

On peut noter au passage que beaucoup de pays adoptent une position intermédiaire en classant malgré tout les animaux par grande destination. Quand on demande le nombre de jeunes femelles destinées à la souche il s'agit bien d'une destination, ainsi que quand l'on classe les bovins dans la catégorie "Animaux de boucherie".

En conséquence et afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïtés, la classification des animaux selon leur destination peut être facultative, la distinction selon les tranches d'âge étant elle obligatoire.

C) Les animaux élevés pour le remplacement des animaux en production

L'éleveur semble connaître assez bien le nombre d'animaux qu'il désire garder tous les ans pour renouveler son propre troupeau de souche et peut être de manière moins bonne le nombre d'élèves. Ce premier tri s'opère en fait dès la naissance des animaux sur l'exploitation. En effet un veau destiné à la boucherie n'est pas élevé de la même manière qu'un veau destiné à l'élevage. Une fois la décision prise il y a peu de possibilités d'interchanger les animaux. Pour les animaux destinés à l'élevage on peut également penser que la décision sera prise par exemple en fonction du résultat du croisement adopté:

Un veau femelle croisé Charolais ne sera pas vendu comme animal de souche mais sera élevé pour la boucherie, soit comme veau de boucherie, soit comme bovin de boucherie. Une génisse élevée pour la boucherie et destinée à être abattue vers 18 mois n'aura pas bien entendu le même régime alimentaire qu'une

génisse d'élevage. Il n'apparaît donc pas absurde de vouloir saisir dès leur jeune âge les animaux destinés à remplacer la souche. Bien entendu ce nombre est un nombre maximum sans quoi ce serait nier la sélection que font les éleveurs à tout âge de la vie de l'animal. Mais ce dont on peut être assuré c'est que ce nombre est maximum et qu'il ne pourra en aucun cas être dépassé. Il est particulièrement intéressant de pouvoir dresser la pyramide d'âge du jeune troupeau qui montre ainsi quelles sont les possibilités de renouvellement. Cela est encore plus important quand il s'agit d'apprécier le dynamisme de telle ou telle race. C'est ainsi qu'en FRANCE on a pu prévoir longtemps à l'avance la disparition prochaine de certaines races locales, la stagnation de races considérées parfois comme étant en expansion et le développement spectaculaire de races telles que la Frisonne et la Charolaise.

Pour connaître l'orientation des agriculteurs en ce qui concerne, soit la production du lait, soit la production de la viande il faut distinguer les génisses destinées à la souche laitière de celles destinées à devenir des nourrices.

D) Race des animaux

La race est une des caractéristiques importantes des animaux pour l'ITALIE et la FRANCE. Elle semble mineure dans d'autres pays dans lesquels le cheptel est homogène, puisqu'il est au plus composé de deux à trois grandes races.

Le critère race est pour l'instant une bonne variable de la production laitière. Ces questions sont obligatoires pour au moins deux pays de la communauté alors qu'elles semblent secondaires ailleurs.

Cette recherche peut donc être facultative.

E) Sexe des animaux

La détermination du sexe des animaux présents paraît indispensable - surtout pour les animaux de boucherie, si l'on veut - un jour - à l'échelon de la Communauté, essayer d'établir des modèles prévisionnels d'ordre démographiques dans lesquels le raisonnement de base dépend de la génération et de sa modalité de survie.

Ce renseignement paraît donc indispensable dans l'immédiat à la seule condition d'être aussi recherché lors des enquêtes sur les abattages, en particulier en ce qui concerne les veaux.

F) Age des animaux

L'homogénéité de production de certains pays les a conduit à situer la dernière catégorie d'âge à deux ans et plus et ceci pour tous les types d'animaux, y compris les vaches.

En FRANCE les enquêtes spécifiques ont montré que l'âge moyen au premier vêlage était jusqu'en 1969 d'environ 3 ans. On sait d'autre part qu'un certain nombre de bovins de boucherie sont abattus après l'âge de trois ans. Il importe donc d'introduire - tout au moins provisoirement - et peut être pour certains pays - une limite de classe d'âge à trois ans. Cette limite permettrait en outre d'apprécier le rajeunissement du troupeau de boucherie ainsi que celui du troupeau de souche.

L'âge des vaches en production n'est cependant pas indifférent. Si l'on compare une population humaine à une population bovine on sait, et cela a déjà été montré, que l'âge des femelles a une importance tant sur les paramètres démographiques que sur les conditions de production (rendement moyen en particulier).

La connaissance de l'âge des vaches permet de mesurer le degré de sélection d'une population.

Certaines données dépendent étroitement de la composition démographique du troupeau:

- . la fécondité, la natalité diminuent avec l'âge des femelles
- . Les rendements laitiers après avoir augmenté jusqu'à l'âge de cinq ou six ans ont tendance à diminuer après cette période. (On consultera à ce propos le 3e chapitre de l'étude consacrée à l'Italie, sous-chapitre III-3: Contrôle Laitier, ainsi que le tableau ci-joint).

Différences de production selon le rang de lactation des animaux

Base 100 : Production des troisièmes lactations et suivantes :

Nbre de lactations	RACES DES VACHES		
	Frisonne	Normande	Montbéliarde
1	76	74	69
2	86	83	85
3	100	100	100

Ces résultats sont issus des publications du Syndicat
du contrôle laitier.

On conçoit donc qu'à cheptel constant le nombre de naissances, la production laitière, peuvent varier dans des proportions importantes:

Dans un premier temps il n'est peut être pas fondamentalement nécessaire d'obtenir ces renseignements.

Ces renseignements peuvent être demandés lors d'enquêtes spécifiques, à réaliser à intervalles réguliers supérieurs à un an, destinées d'un côté à analyser la structure démographique du troupeau, de l'autre à observer et à mesurer objectivement un certain nombre de paramètres comme la fécondité, la natalité, les pertes etc... Observations nécessaires si l'on veut un jour établir un modèle démographique.

I₃ - PROPOSITION D'ENQUETES ET DE CATEGORIES D'ANIMAUX A RECENSER

On est amené ainsi à définir deux types d'enquêtes correspondant à deux modèles de prévision différents mais parfaitement complémentaires l'un de l'autre:

Une enquête dite simple ne s'intéressant qu'aux animaux présents et permettant, si elle est annuelle, l'élaboration d'un modèle de prévision basé sur le vieillissement des générations, prévisions obtenues par l'utilisation de paramètres et de taux d'abattages calculés et non observés.

Une enquête dite démographique permettant d'observer à intervalle régulier la structure démographique du troupeau, les paramètres de fécondité, les paramètres de production et les structures de la production de viande ou du lait.

Cette enquête ne serait à renouveler que tous les cinq ans environ, dans la mesure où les paramètres démographiques et les structures de production sont relativement stables.

I_{3.1} - Propositions de catégories pour l'enquête simplifiée

a) Justifications des classes d'âge

La première des conditions est que les animaux soient recensés par groupes d'âge.

Animaux de moins d'un an

Animaux de un à deux ans

Au-delà de cette limite on peut envisager deux possibilités:

Animaux de deux ans et plus

ou bien:

Animaux de deux à trois ans

Animaux de trois ans et plus.

Si un pays adopte la deuxième possibilité, il va de soi que la première, animaux de deux ans et plus, est satisfaite. L'inverse n'est pas vrai.

En ce qui concerne les animaux de boucherie on rencontre encore un type de production d'animaux de plus de trois ans. Ce type de production qui représente encore en France 5 à 6 % de l'ensemble des gros bovins n'est peut-être pas très important mais il représente un type de spéculation particulier dont il n'est pas sans intérêt de suivre l'évolution.

Le problème est différent pour les animaux de souche. L'âge moyen au premier vêlage est de trois ans. Une limite de classe à trois ans a donc une signification bien précise dans ce cas-là. C'est la raison pour laquelle nous préconisons en France et peut-être en Italie une telle limite d'âge. Il est bien entendu que cette limite perd beaucoup de son intérêt dans les pays pour lesquels l'âge moyen au premier vêlage est plus proche de 24 mois que de 36 mois.

On peut donc conclure que pour tous les pays de la Communauté Economique Européenne, il est indispensable d'avoir des classes d'âge jusqu'à deux ans, la dernière pouvant être deux ans et plus. Certains pays comme la France et peut-être l'Italie ont cependant intérêt pour leurs besoins propres d'établir une classe supplémentaire jusqu'à trois ans, la dernière classe d'âge concernant les animaux ayant trois ans et plus.

b) Justifications des catégories d'animaux

Animaux de moins d'un an: -

Ces animaux recouvrent les veaux de boucherie, les veaux d'élevage qui sont destinés à faire des gros bovins pour la boucherie (et ceci quel que soit leur âge d'abattage) et les génisses pour le remplacement de la souche. On peut objecter que l'éleveur connaît mal les femelles qu'il garde pour la souche. En fait nous pensons qu'une première sélection s'effectue très tôt et que l'éleveur peut déjà faire un premier tri entre ces animaux et les animaux destinés à la boucherie. Le régime alimentaire de ces deux catégories d'animaux est souvent différent. Il est bien entendu que l'éleveur conserve pour la souche un nombre maximum d'animaux et qu'une sélection s'effectuera progressivement en fonction de la conformation de l'animal, de sa fécondité (en cas de troubles, l'animal sera réformé) et plus tard de sa production laitière. Nous pensons donc que cette distinction est possible et qu'elle est même nécessaire. On consultera du reste le tableau annexé donnant la répartition des femelles selon leur âge et quelques pyramides d'âge telles qu'elles ont pu être déterminées à partir des enquêtes sur la structure du cheptel bovin.

ANIMAUX, AUTRES QUE LES ANIMAUX DE SOUCHE, PRESENTS LE 1.1.1969
SUR L'EXPLOITATION PAR CATEGORIE ET PAR GENERATION

(unité: 1 000 animaux)

GENERATIONS	CATEGORIES	MALES	FEMELLES	LES DEUX SEXES
Génération 1968 (Moins de 1 an)	veaux à remettre veaux de boucherie maigres pr embouche jeunes bovins gros bovins	14,6 443,6 280,9 265,1 631,8	9,0 214,0 113,1 68,7 194,7	23,6 657,5 394,1 333,8 826,5
Génération 1967 (1 à 2 ans)	veaux à remettre veaux de boucherie maigres pr embouche jeunes bovins gros bovins	- - 202,5 118,3 668,4	- - 90,9 32,9 278,8	- - 293,4 151,2 947,2
Génération 1966 (2 à 3 ans)	veaux à remettre veaux de boucherie maigres pr embouche jeunes bovins gros bovins	- - 47,5 3,4 569,3	- - 19,9 0,7 208,2	- - 67,5 4,1 777,6
Génération 1965 (3 à 4 ans)	veaux à remettre veaux de boucherie maigres pr embouche jeunes bovins gros bovins	- - 2,2 - 102,7	- - 1,2 - 32,4	- - 3,4 - 135,1
Génération 1964 et avant (4 ans et plus)	veaux à remettre veaux de boucherie maigres pr embouche jeunes bovins gros bovins	- - - - 4,9	- - - - 1,4	- - - - 6,4
Tous âges	veaux à remettre veaux de boucherie maigres pr embouche jeunes bovins gros bovins	14,6 443,6 533,1 386,8 1 977,1	9,0 214,1 225,1 102,3 715,6	23,6 657,5 758,2 489,1 2 692,7

(sources tableaux mécanographiques enquête bovins 1969 n° I 1 A)

Il existe d'autre part une catégorie spéciale de veaux appelée "veau à remettre" ou "veau de huit jours". Ces veaux proviennent en général d'élevages laitiers qui les vendent à huit jours à d'autres éleveurs. La destination du veau est donc parfaitement inconnue du vendeur. En général il sera engraisé comme veau de boucherie. Il peut être exporté (400.000 veaux de 3 semaines environ ont été exportés sur l'Italie en 1970). Il peut être engraisé comme jeune bovin ou être élevé pour la souche.

Si sur une année leur nombre est important - en 1968, 2.000.000 de veaux ont été vendus comme veaux à remettre - leur faible durée de passage sur une exploitation (8 jours à trois semaines) entraîne que le nombre de ces animaux présents un jour donné est relativement faible (cf. tableau précédent). En conséquence, cette catégorie de veaux peut être regroupée avec la catégorie "veau d'élevage".

- Animaux de 1 à 2 ans :-

On trouve dans cette catégorie les animaux de travail, les mâles reproducteurs, les animaux destinés à la boucherie et les femelles pour la souche (génisses et vaches).

Les mâles reproducteurs sont les taureaux en exercice et les jeunes taurillons destinés à la reproduction.

Les animaux de travail sont essentiellement des mâles. Certaines vaches sont dressées pour le travail mais dans ce cas-là, elles seront recensées dans la catégorie "vaches".

Dans un but de simplification maximum on peut toujours penser regrouper les animaux de travail avec les animaux de boucherie, car ils sont en voie de disparition dans la plupart des pays et ils représentent un effectif peu important.

En ce qui concerne les femelles et là encore, dans un souci de simplification, on peut considérer que les vaches de moins de deux ans dont le nombre devrait être peu élevé sont à classer dans les animaux de plus de deux ans.

- Animaux de 2 à 3 ans :-

Cette classe d'âge n'appelle pas de remarque. C'est la classe d'âge la plus complète.

- Animaux de 3 ans et plus :-

Même remarque que précédemment.

c) Justifications de la ventilation par sexe

Si l'on veut faire des calculs par génération, il est absolument indispensable de connaître la répartition par sexe de l'ensemble des animaux y compris les veaux de boucherie. On a déjà vu que dans les abattages cette ventilation était nécessaire: 35 % des veaux abattus sont des femelles et 65 % environ, des mâles.

La variation de ce pourcentage est très importante à observer car un plus grand nombre de veaux mâles abattus entraîne une diminution du nombre de gros bovins mâles abattus ultérieurement (si les naissances sont stationnaires). Une telle observation est également indispensable dans le comptage des animaux présents.

d) Justification des catégories de vaches

Deux catégories de vaches et de génisses ont été introduites. La distinction "laitière" "nourrice" paraît indispensable pour la France et l'Italie.

Elle nous paraît d'autre part, comme on l'a déjà montré, nécessaire pour les besoins de la Communauté, qui a engagé récemment un programme de reconversion et qui doit pouvoir en apprécier les effets immédiats ainsi que les effets à plus long terme.

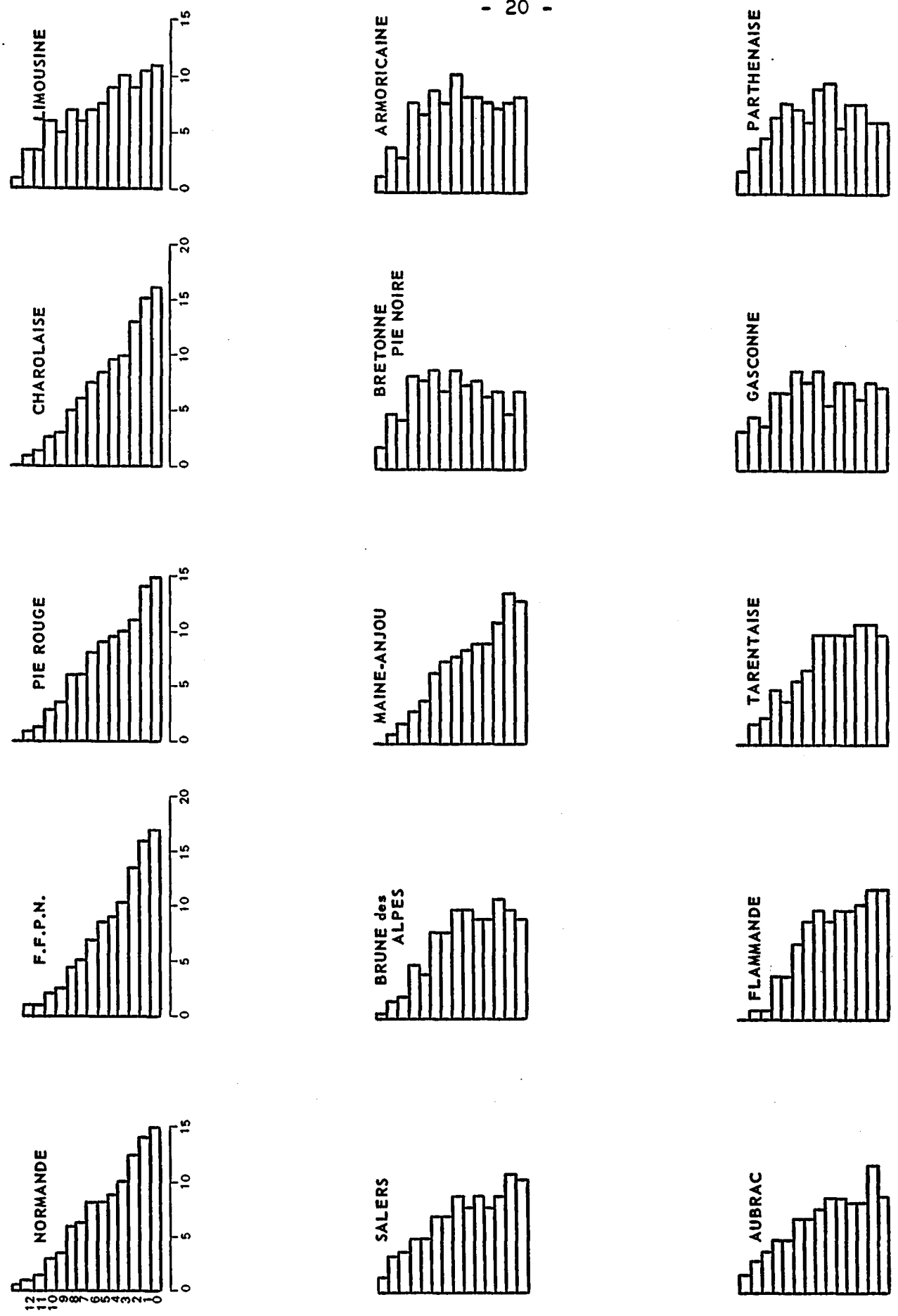
Cheptel des femelles de souche, présentes les 1.1.1963, 1.1.1967 et 1.1.1969 selon l'âge et la catégorie (1).

Unité : 1 000 têtes

Age en années révolues	Femelles de souche			Femelles laitières			Femelles reproductrices		
	1963	1967	1969	1963	1967	1969	1963	1967	1969
0	2 331,6	2 499,7	2 460,0	1 918,9	2 061,6	2 017,6	412,7	438,1	442,5
1	2 084,5	2 172,9	2 307,4	1 715,6	1 779,7	1 881,0	368,9	393,2	426,4
2	1 656,4	1 857,5	1 970,2	1 338,4	1 519,0	1 592,1	318,0	338,5	378,1
- de 3 ans	6 072,5	6 530,1	6 737,6	4 972,9	5 360,3	5 490,7	1 099,6	1 169,8	1 247,0
3	1 529,0	1 538,9	1 641,4	1 199,5	1 246,6	1 316,7	332,6	305,2	338,9
4	1 464,6	1 474,0	1 565,5	1 143,9	1 187,0	1 251,0	321,2	294,9	325,9
5	1 335,6	1 344,2	1 423,2	1 039,9	1 079,1	1 126,5	300,7	274,1	301,9
6	1 179,0	1 186,6	1 233,4	901,3	935,2	973,0	271,1	249,2	269,3
7	985,6	991,9	1 015,2	741,8	769,8	782,8	236,9	216,0	230,2
8	792,1	797,3	806,5	589,3	611,5	607,2	200,5	182,7	191,1
9	607,9	611,9	607,2	443,7	460,4	446,3	164,0	149,5	149,9
10	451,3	454,3	436,4	318,9	330,9	307,3	129,8	118,4	115,1
11	313,2	315,2	294,1	214,9	223,0	204,8	98,0	89,3	84,7
12	211,9	213,2	199,2	145,6	151,1	131,7	72,9	64,4	58,6
13 et +	340,7	343,0	265,6	194,1	201,4	168,3	150,3	132,8	106,5
3 ans et +	9 210,9	9 270,5	9 487,7	6 932,9	7 194,0	7 315,6	2 278,0	2 076,5	2 172,1
Total	15 283,4	15 800,6	16 285,3	11 905,8	12 554,3	12 806,3	3 377,6	3 246,3	3 419,1

(1) Effectifs redressés (y compris femelles de réforme).

Informations issues des résultats des enquêtes sur la structure du cheptel bovin.



__ PYRAMIDES D'AGE DE QUELQUES RACES FRANCAISES __

(Enquête sur la structure du cheptel bovin au 1.1.1969)

On remarquera les races en expansion, ayant une pyramide jeune et les races en régression, à pyramide d'âge tronquée.

PROPOSITIONS DE CATEGORIES CONCERNANT
L'ENQUETE SIMPLIFIEE SUR LE CHEPTEL BOVIN

	MALES	FEMELLES	TOTAL
ANIMAUX DE MOINS D'UN AN			
Veaux de boucherie	
Veaux d'élevage (y compris veaux à remettre)	
Génisses pour le remplacement de la souche	////	
Génisses laitières	////	
Génisses nourrices			
ANIMAUX DE 1 A 2 ANS			
Mâles reproducteurs	////	} Possibilité de regroupement
Animaux de travail	////	
Animaux de boucherie	
Génisses pour le remplacement de la souche	////	
Génisses laitières	////	
Génisses nourrices			
ANIMAUX DE 2 A 3 ANS			
Mâles reproducteurs	////	} Possibilité de regroupement
Animaux de travail	////	
Animaux de boucherie	
Génisses pour le remplacement de la souche	////	
Génisses laitières	////	
Génisses nourrices			
Vaches (1)	////	
Laitières	////	
Nourrices			

(1) y compris les vaches de moins de deux ans.

ANIMAUX DE 3 ANS ET PLUS

Mâles reproducteurs	.....	////
Animaux de travail	.....	////	{ Possibilité de
Animaux de boucherie	.....	.....		regroupement
Génisses pour le remplacement de la souche			
Génisses laitières	////	.....
Génisses nourrices	////	.....
Vaches			
Laitières	////	.....
Nourrices	////	.....

TOTAL BOVINS

.....

.....

.....

PROPOSITION DE CATEGORIES CONCERNANT L'ENQUETE DEMOGRAPHIQUE

Les catégories prévues pour les animaux présents de boucherie seraient inchangées. Les modalités d'enquêtes seraient différentes.

Chaque animal serait identifié individuellement par les caractéristiques suivantes:

Année de naissance de l'animal, mois de naissance pour les deux dernières générations, sexe, catégories et éventuellement race de l'animal.

Une partie du questionnaire concernerait:

- Les naissances (et avortements) de l'année précédente
 - Les achats d'animaux en cours d'année.
 - Les ventes d'animaux et les pertes (mortalité, ou pertes à la naissance et en cours d'élevage) selon les catégories.
- Ces questions seraient à poser animal par animal.

Les catégories concernant les animaux finis au moment de la vente, de l'achat ou de la perte pourraient être les suivantes:

Veaux à remettre

Veaux de boucherie

Maigre pour embouche (l'animal quitte l'exploitation pour être engraisé dans une autre).

Jeunes bovins (6 - 18 mois).

Taurillons, bouvillons, y compris génisses d'herbe 18-24 mois

Gros bovins 24-36 mois

Gros bovins 36 et plus.

De telles questions permettraient le calcul de paramètres directement observés, donc pour chacun d'entre eux, de connaître SA DISPERSION autour de la moyenne et ses éventuelles variations selon les types d'élevage.

Les entrées ou sorties du troupeau seraient repérés par leur date, ce qui permettrait de connaître la répartition saisonnière de la production:

- Mouvement saisonnier des vêlages
- Influence saisonnière de la production des types d'animaux avec connaissance de l'âge en mois à l'abattage permettant de dresser une table de distribution des abattages en fonction de l'âge des animaux
- Mouvements saisonniers des réformes
- Influence de la saison sur les pertes
etc...

Une telle étude devrait également conduire à suivre l'évolution mensuelle du nombre de vaches et tous les taux démographiques nécessaires à des études prévisionnelles: taux de fécondité, de natalité, de naissances vivantes, de pertes etc...

DEUXIEME PARTIE

MODELE DE PREVISION BASE SUR LES CALCULS PAR GENERATION

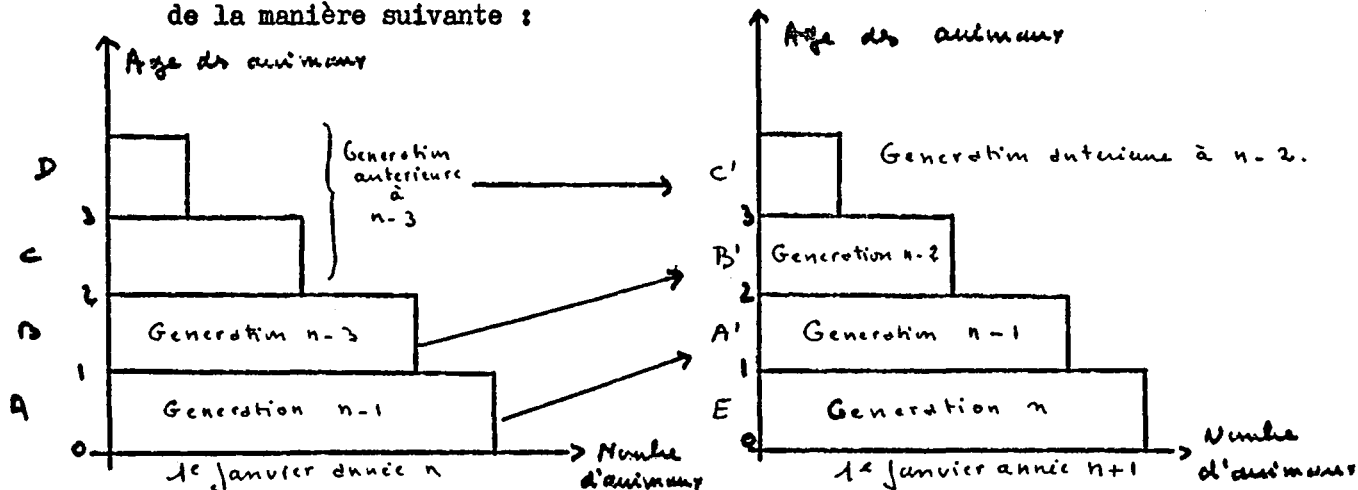
PRESENTATION ET CRITIQUES

CHAPITRE I

CALCUL DE LA PRODUCTION INDIGENE BRUTE

I₁ - ANIMAUX DE BOUCHERIE

Deux enquêtes annuelles réalisées à la même date donnent une photographie du cheptel présent réparti par classe d'âge. On a donc la possibilité de construire deux pyramides d'âge qui se présentent théoriquement de la manière suivante :



La génération n est celle des animaux nés au cours de l'année n et présents au 1er janvier de l'année n + 1. Les animaux de cette génération ont moins de 1 an.

Nous traiteront ultérieurement le cas des animaux de cette génération qui auraient pu être abattus au cours de l'année n.

La totalité des animaux indigènes produits au cours de l'année n est déterminée en calculant les différences

$$(A - A') + (B - B') + (C + D - C')$$

En effet :

Si l'on part d'une génération quelconque présente au 1er janvier de l'année n :

Une partie de ces animaux sera exportée

Une autre partie ira à l'abattoir

Quelques animaux seront perdus

Les bovins restants seront encore présents au 1er janvier de l'année n + 1.

Dans ces présents figurent également un certain nombre d'animaux importés et non encore abattus. La modification de la génération en cours d'année est donnée par le schéma explicatif ci-joint.

Supposons que l'on puisse calculer la production indigène brute d'une génération:

Soit G le nombre total d'animaux d'une génération présents au 1er janvier de l'année n .

Soit G' le nombre total d'animaux de cette même génération présents au 1er janvier de l'année suivante.

Soit E le nombre d'animaux de la génération G qui a été exporté au cours de l'année.

G_A le nombre d'animaux de cette génération envoyés à l'abattoir ou perdus.

G_p le nombre d'animaux présents au 1er janvier de l'année suivante.

Soit I le nombre total d'animaux importés en cours d'année, avec I_A le total de ceux qui seront envoyés à l'abattoir en cours d'année et I_p le nombre d'animaux importés dans l'année toujours présents au 1er janvier de l'année $n + 1$.

Nous avons d'un côté:

$$G = E + G_A + G'$$

$$G_p = G' + I_p$$

$$I = I_A + I_p$$

$$A = G_A + I_A = \text{Total des abattages et des pertes}$$

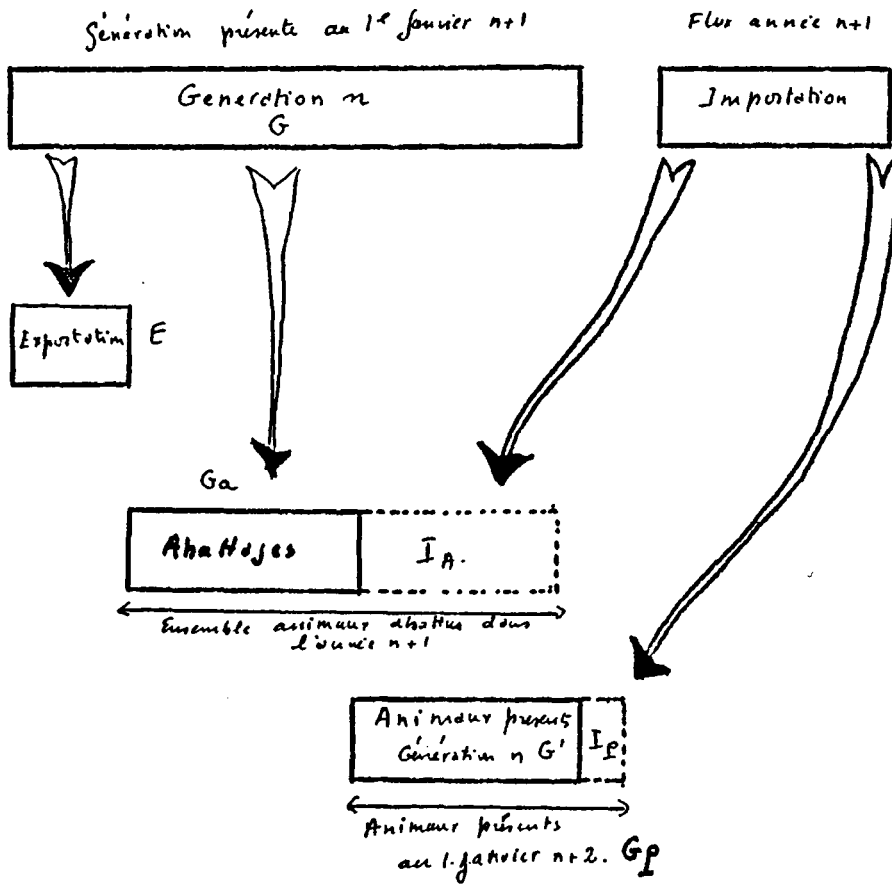
on a:

$$G - G_p = E + G_A + G' - G' - I_p$$

$$G - G_p = E + G_A - I + I_A$$

$$G - G_p = A + E - I = \text{PIB} + \text{pertes}$$

Schéma de modification de la génération n.



Si l'on suppose que la production de viande est le fait de trois générations numérotées 1, 2 et 3 on peut écrire :

$$G_1 - G'_1 = A_1 + E_1 - I_1 = \text{PIB}_1 + p_1$$

$$G_2 - G'_2 = A_2 + E_2 - I_2 = \text{PIB}_2 + p_2$$

$$G_3 - G'_3 = A_3 + E_3 - I_3 = \text{PIB}_3 + p_3$$

$$A + E - I = \text{PIB} + \text{Pertes}$$

En résumé, la somme des comparaisons des générations identiques à un an d'intervalle est égale à la production indigène brute augmentée des pertes d'animaux en cours d'année.

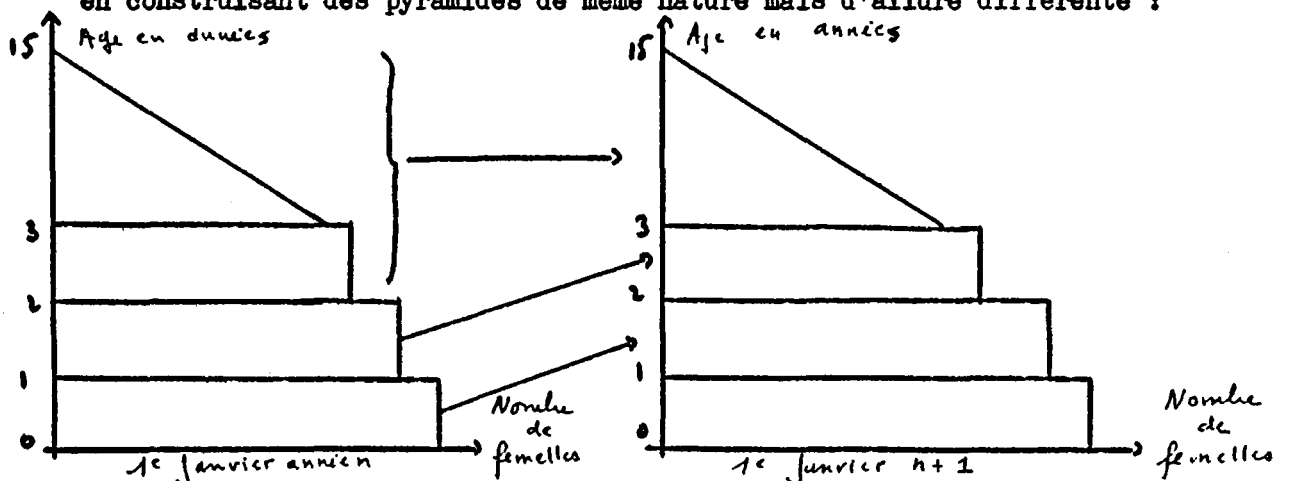
NOTA : En France, en particulier, la PIB comprend également des animaux de moins d'un an envoyés à la boucherie et qui ont pu être absents à une enquête ou à une autre et qui proviennent de la génération des moins d'un an.

Le fait est peut être marginal mais il mérite cependant d'être noté.

Pour la commodité du calcul on peut inclure dans ces chiffres les données concernant les animaux de travail et les mâles reproducteurs.

I₂ - FEMELLES POUR LA SOUCHE

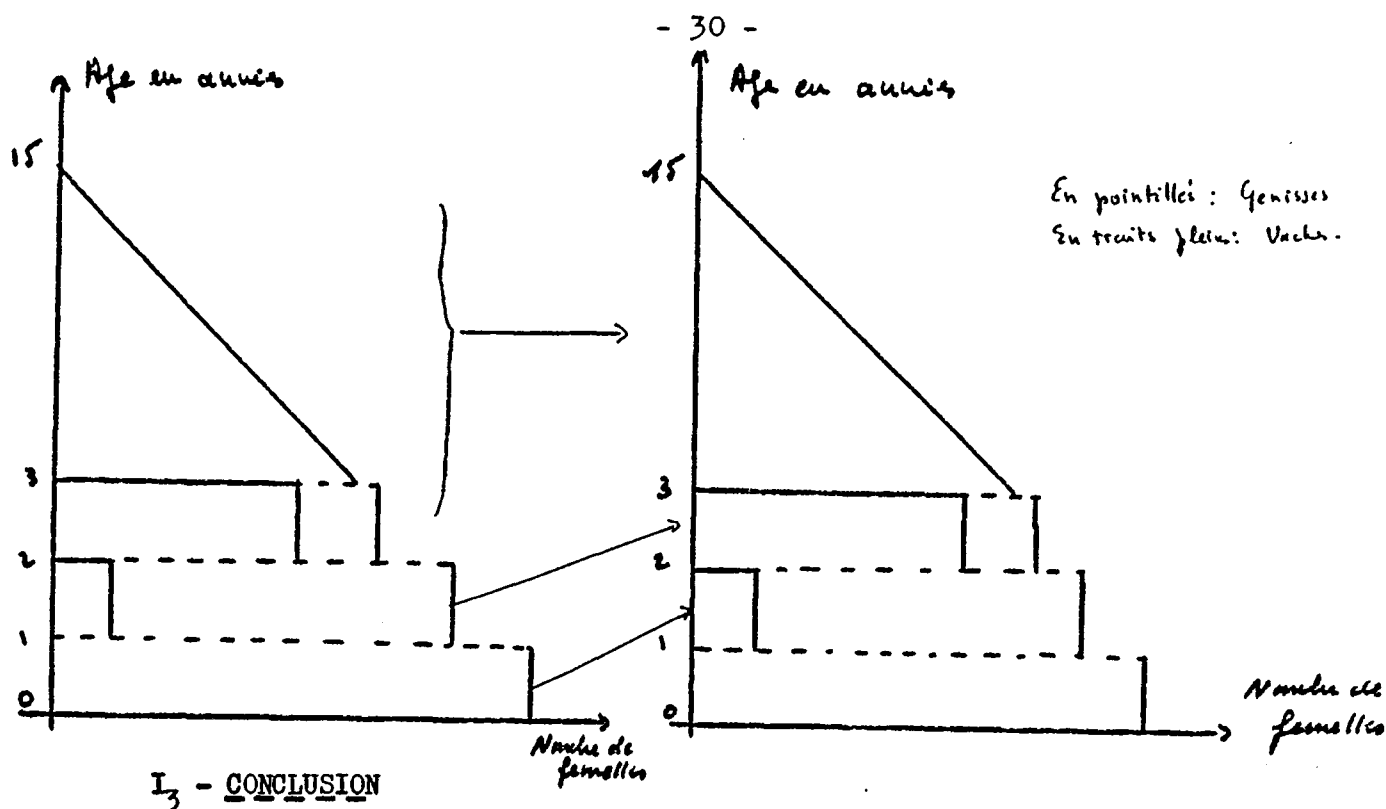
Le même raisonnement peut être fait pour les femelles de souche en construisant des pyramides de même nature mais d'allure différente :



On peut donc calculer théoriquement une production intérieure brute de femelles.

Selon le même schéma on peut calculer une production intérieure brute de génisses et une production intérieure brute de vaches.

Les pyramides se présenteraient de la manière suivante :



On voit donc - en théorie tout au moins - que l'on peut calculer entre deux enquêtes annuelles la production indigène brute. La critique de ce modèle sera réalisée ultérieurement. Des propositions seront avancées pour rendre son emploi opérationnel.

Ce modèle a cependant été présenté car il permet à l'aide de conventions simples de prévoir l'évolution de la production future.

I_4 - PROBLEMES DES ANIMAUX IMPORTES

Quand on recense les animaux présents sur une exploitation, on ne fait pas la différence entre les animaux indigènes et les animaux importés. Dans bien des cas, l'éleveur ne le sait peut-être pas lui-même. Du reste comment pourrait-on faire la différence entre un animal importé et un animal indigène. A partir de combien de temps de présence un animal importé sera-t-il considéré comme indigène ?

Dans les statistiques françaises du commerce extérieur on distinguait avant 1969 les animaux de boucherie qui étaient introduits dans le pays pour abattage immédiat et les animaux d'élevage. On a donc considéré que les animaux de boucherie étaient vraiment des animaux importés. On ne tenait pas compte dans les calculs de la production indigène brute des animaux d'élevage, ce qui revenait à les considérer implicitement comme des animaux indigènes le jour de leur abattage. La question est sans doute sans réponse. Il faut prendre une décision - quelle qu'elle soit - mais en étudier les éventuelles conséquences.

Le fait de considérer les animaux présents importés comme animaux indigènes revient donc à considérer que l'ensemble des animaux importés a été abattu, donc à augmenter I_A d'une quantité égale à I_P . Donc cela revient à minorer les abattages de la génération G, soit G_a d'une quantité égale à I_P . En conséquence, la production indigène brute calculée est plus faible que la production indigène brute réelle.

Ceci a finalement peu d'importance pour les pays faiblement importateurs mais n'est peut-être pas négligeable totalement pour des pays comme l'Italie.

On démontre, d'autre part, que si les importations d'animaux vivants sont supérieures aux abattages et aux exportations d'animaux réunis, la production indigène brute calculée, soit par différence de génération, soit à partir des abattages contrôlés, est négative.

La formule en elle-même est explicative:

$$PIB = A + E - I$$

$$PIB < 0 \text{ si } A + E < I$$

Cette "contradiction" provient du fait que l'on assimile les animaux présents à des animaux "indigènes".

Exemples: On prendra pour illustrer ces deux raisonnements des exemples théoriques sans fondements.

1er exemple : Génération n : $G = 2\ 000$

Abattages + exportations provenant de cette
génération $G_a + E$: 1 500

Importation $I =$ 500

$I_A =$ 100

$I_P =$ 400

Total abattages + exportations: $A + E = 1\ 600$

$$G_p = G' + I_p = 500 + 400 = 900$$

$$PIB = A + E - I = 1\ 600 - 500 = 1\ 100$$

$$PIB = G - G_p = 2\ 000 - 900 = 1\ 100$$

$$PIB\ réelle = G_a + E = 1\ 500$$

La PIB réelle est donc bien supérieure à la PIB calculée par l'une ou l'autre voie.

On peut remarquer que I (500) est inférieur à $A + E$ (1 600).

2ème exemple :

$$G = 2\ 000$$

$$I = 6\ 000$$

$$I_A = 4\ 000$$

$$I_p = 2\ 000$$

$$A + E = E + G_a + I_A = 1\ 500 + 4\ 000 = 5\ 500$$

$$G_p = G' + I_p = 500 + 2\ 000 = 2\ 500$$

$$P.I.B. = A + E - I = 5\ 500 - 6\ 000 = - 500$$

$$P.I.B. = G - G_p = 2\ 000 - 2\ 500 = - 500$$

La P.I.B. réelle est égale à $G_a + E = + 1\ 500$

Dans ce cas I est supérieur à $A + E$

On peut également remarquer que PIB réelle - PIB calculée est égale au nombre d'animaux importés toujours présents (I_p).

Plus ce nombre est élevé, plus la différence entre les deux PIB est grande (cas des pays fortement importateurs).

Plus I_p est faible, moins la différence est élevée.

CHAPITRE II

PREVISIONS A UN AN DE LA PRODUCTION INDIGENE BRUTE ET DES ABATTAGES DE GROS-BOVINS

II₁ - DETERMINATION DES QUOTIENTS DE PRODUCTION

En reprenant les conventions antérieures on sait que

$$G - GP = PIB + pertes$$

On supposera pour l'instant les pertes connues et pour la facilité de l'exposé négligéables.

On définit pour la génération G un quotient de production qui est le suivant:

$$T_p = \frac{G - GP}{G}$$

Dans un système de production homogène ce quotient doit être relativement invariable. Si un pays engraisse tous ces animaux pour être abattus à 18 mois on peut obtenir un taux stable et même égal à 100 %. Dans beaucoup de pays - et principalement la France - on assiste à un rajeunissement des types de production qui a pour effet de modifier ces quotients. On peut ainsi définir à partir de la génération A, animaux de moins de 1 an, un quotient de production d'animaux de 1 à 2 ans.

Pour reprendre les notations initiales

$$T_{p1} = \frac{A - A'}{A}$$

De même

$$T_{p2} = \frac{B - B'}{B} \quad (\text{quotient de production d'animaux de 2 à 3 ans})$$

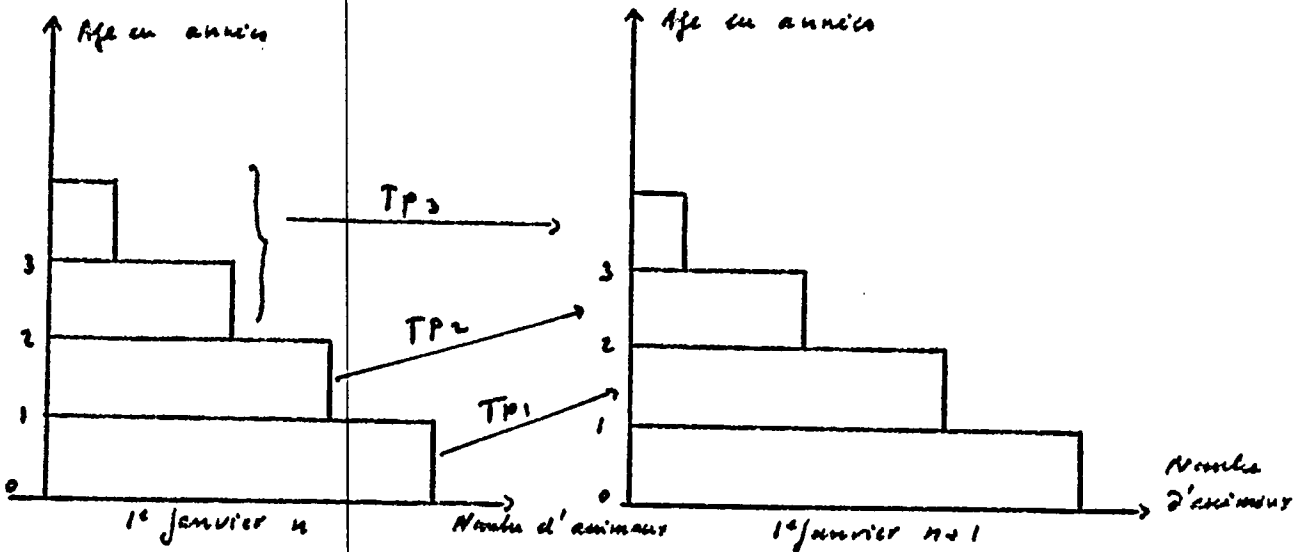
$$T_{p3} = \frac{C + D - C'}{C + D}$$

Ces quotients peuvent être calculés chaque année. C'est ainsi que l'on définira le quotient d'abattage de la génération 0 à 1 an T_{pl} . Après un certain nombre d'années on pourra peut-être déterminer son sens de variation. On peut penser par exemple que pour la France, avec le rajeunissement actuel des types de viande, le quotient ira en augmentant au fil des années ce qui ne sera que la conséquence logique de l'augmentation de production des animaux de 18 mois. La fixation du quotient annuel d'abattage à retenir pour la prévision sera le plus souvent déterminé par extrapolation des tendances passées.

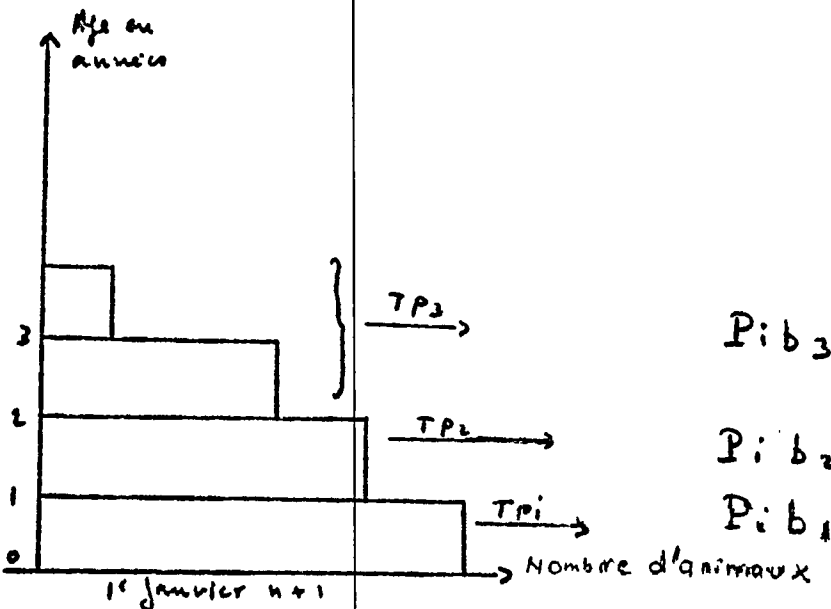
Pour réaliser un tel travail il est nécessaire d'attendre un certain nombre d'années.

Afin que dès la seconde enquête annuelle on puisse avancer des prévisions de production on peut faire l'hypothèse que sur le court terme le taux d'abattage déterminé l'année n peut être retenu pour l'année $n + 1$. Les modifications de structure de production ne sont pas telles que les taux d'abattages varient considérablement d'une année sur l'autre.

Si l'on reprend le schéma classique des pyramides, le mécanisme de calcul se déroule de la manière suivante :



Détermination des taux de production
sur l'année écoulée



Prévision de la production indigène brute
pour l'année $n + 1$

II₂ - CONCLUSION

A) Après deux enquêtes successives au 1er janvier de l'année n et de l'année n + 1 :

- . Calcul de la production indigène brute de l'année n
- . Détermination des quotients de production par génération T_{p1} , T_{p2} et T_{p3}
- . Application de ces quotients aux générations présentes le 1er janvier de l'année n + 1
- . Prévion de la production indigène brute
- . Enquête au 1er janvier n + 2
- . Calcul de la production indigène brute de l'année n + 1
- . Comparaison aux prévisions
- . Calcul des nouveaux quotients observés au cours de l'année n + 1
- . Application de ces nouveaux quotients aux générations présentes le 1er janvier de l'année n + 2 pour prévoir la production indigène brute
- . Etc...

B) Après cinq ou six enquêtes annuelles, étude de la variation des quotients annuels de chaque génération.

Pour la génération 1 et les années 1 à 5 étude de l'évolution du quotient.

$$T_{1p1}, T_{2p1}, T_{3p1}, T_{4p1}, T_{5p1}$$

Si le dernier quotient est celui de l'année n, T_{np1} on peut déterminer le quotient de l'année n + 1, $T_{n+1} P_1$ par extrapolation (pris au sens large).

On pourra donc, à cette époque, prévoir la production indigène brute par deux méthodes:

La première par application aux générations présentes le 1er janvier $n + 1$ du quotient de production observé au cours de l'année n (T_{npl}).

La seconde par application aux mêmes générations du quotient de production estimé pour l'année $n + 1$, $T_n + pl$ sur la base de l'évolution constatée au cours des dernières années.

II₃ - APPLICATION DE CE RAISONNEMENT AVEC LES CATEGORIES
SIMPLIFIEES PROPOSEES PRECEDEMENT

I - Détermination de la PIB de bovins de boucherie

MALES

1. Nombre de veaux d'élevage de moins d'un an présents l'année n.
2. Nombre de mâles reproducteurs, d'animaux de travail et d'animaux de boucherie de 1 à 2 ans, présents l'année n + 1.
3. Production indigène brute: 1 - 2
4. Quotient de production $T_{P1} = \frac{1 - 2}{1}$
5. Nombre de mâles reproducteurs, d'animaux de travail et d'animaux de boucherie de 1 à 2 ans présents l'année n.
6. Nombre de mâles reproducteurs, d'animaux de travail et d'animaux de boucherie de 2 à 3 ans, présents l'année n + 1.
7. Production indigène brute: 5 - 6
8. Quotient de production $T_{P2} = \frac{5 - 6}{5}$
9. Nombre de mâles reproducteurs, d'animaux de travail et d'animaux de boucherie de plus de 2 ans, présents l'année n (Animaux de 2 à 3 ans plus animaux de 3 ans et plus).
10. Nombre de mâles reproducteurs, d'animaux de travail et d'animaux de boucherie de plus de 3 ans, présents l'année n+1.
11. Production indigène brute: 9 - 10
12. Quotient de production $T_{P3} = \frac{9 - 10}{9}$
13. Production indigène brute TOTALE des animaux de boucherie mâles

$$PIB = 3 + 7 + 11$$

FEMELLES

14. Nombre de veaux d'élevage de moins d'un an, présents l'année n.

15. Animaux de boucherie de 1 à 2 ans, présents l'année n + 1.

16. Production indigène brute: 14 - 15

17. Quotient de production $T_{p1} = \frac{14 - 15}{14}$

18. Animaux de boucherie de 1 à 2 ans, présents l'année n.

19. Animaux de boucherie de 2 à 3 ans, présents l'année n + 1.

20. Production indigène brute : 18 - 19

31. Quotient de production $T_{p2} = \frac{18 - 19}{18}$

22. Animaux de boucherie de plus de 2 ans, présents l'année n
(2 à 3 ans et 3 ans et plus).

23. Animaux de boucherie de plus de 3 ans, présents l'année n + 1.

24. Production indigène brute : 22 - 23

25. Quotient de production $T_{p3} = \frac{22 - 23}{22}$

26. Production indigène brute TOTALE des animaux de boucherie
femelles

$$PIB = 16 + 20 + 24$$

ENSEMBLE DES ANIMAUX DE BOUCHERIE

27. PIB Totale = 13 + 26

FEMELLES POUR LA SOUCHE

28. Génisses de moins d'un an, présentes l'année n.

29. Génisses de 1 à 2 ans, présentes l'année n + 1.

30. Production indigène brute : 28 - 29

31. Quotient de production : $\frac{28 - 29}{28}$

32. Génisses de 1 à 2 ans, présentes l'année n.
33. Génisses et vaches de 2 à 3 ans, présentes l'année n + 1.
34. Production indigène brute : 32 - 33
35. Quotient de production : $\frac{32 - 33}{32}$
36. Génisses et vaches de plus de 2 ans, présentes l'année n
(2 à 3 ans, 3 ans et plus).
37. Génisses et vaches de plus de 3 ans, présentes l'année n + 1.
38. Production indigène brute : 36 - 37
39. Quotient de production : $\frac{36 - 37}{36}$
40. Production indigène brute totale : 30 + 34 + 38.
41. Production indigène totale d'animaux : 27 + 40.
42. Production indigène totale calculée d'après les abattages :
- Abattages + Exportations - Importations
43. Rapport entre les deux : $\frac{41}{42}$

Théoriquement ce rapport est égal à 1. En fait, il est différent de 1 pour deux raisons :

- Les comptages d'effectifs comportent des erreurs, soit aléatoires, soit d'observation.
- Les abattages peuvent également comporter des erreurs.
- La PIB calculée par différences de générations comprend également les pertes d'animaux.

II - Prévision de la production indigène brute de l'année n + 1, à partir du comptage effectué l'année n (1er janvier par exemple).

Nota: On se sert bien entendu des quotients de production. Pour leur détermination on se rapportera au texte.

MALES

1. Nombre de veaux d'élevage de moins d'un an, présents l'année n.
2. Quotient de production.
3. Production indigène brute prévue: 1×2 .
4. Nombre de bovins de boucherie (mâles reproducteurs, animaux de travail, animaux de boucherie) qui devraient avoir entre 1 et 2 ans, l'année n + 1 : $1 - 3$.
5. Nombre de bovins mâles de 1 à 2 ans, présents l'année n.
6. Quotient de production.
7. Production indigène brute prévue : 5×6 .
8. Nombre de bovins mâles qui devraient avoir de 2 à 3 ans l'année n + 1 : $5 - 7$.
9. Nombre de bovins mâles de plus de 2 ans, présents l'année n.
10. Quotient de production.
11. Production indigène brute: 9×10 .
12. Nombre de bovins mâles qui devraient avoir plus de 3 ans l'année n + 1 : $9 - 11$.
13. Prévision production indigène brute : $3 + 7 + 11$.

FEMELLES

14. Nombre de veaux d'élevage de moins d'un an, présents l'année n.
15. Quotient de production.
16. Production indigène brute: 14×15 .
17. Nombre de bovins de boucherie qui devraient avoir de 1 à 2 ans l'année $n + 1 = 14 - 16$.
18. Nombre de bovins âgés de 1 à 2 ans, présents l'année n.
19. Quotient de production.
20. Production indigène brute : 18×19 .
21. Nombre de bovins qui devraient avoir de 2 à 3 ans l'année $n + 1 : 18 - 20$.
22. Nombre de bovins de plus de 2 ans l'année n.
23. Quotient de production.
24. Production indigène brute : 22×23 .
25. Nombre de bovins qui devraient avoir plus de 3 ans l'année $n + 1 : 22 - 24$.
26. Prévision production indigène brute : $16 + 20 + 24$.
27. Prévision production indigène brute d'animaux de boucherie: $13 + 26$.

FEMELLES POUR LA SOUCHE

28. Nombre de génisses de moins d'un an, présentes l'année n.
29. Quotient de production.
30. Production indigène brute : 28×29 .
31. Nombre de génisses de 1 à 2 ans, présentes l'année $n + 1 : 28 - 30$.

- 32. Nombre de génisses de 1 à 2 ans, présentes l'année n.
- 33. Quotient de production.
- 34. Production indigène brute : 32×33 .
- 35. Nombre de génisses et de vaches de 2 à 3 ans, présentes l'année $n + 1$: $32 - 34$.
- 36. Nombre de génisses et de vaches de 2 ans et plus, présentes l'année n.
- 37. Quotient de production.
- 38. Production indigène brute : 36×37 .
- 39. Nombre de génisses et de vaches de plus de 3 ans, présentes l'année $n + 1$: $36 - 38$.
- 40. Prévision production indigène brute totale : $30 + 34 + 38$.
- 41. Prévision production indigène brute de l'ensemble des animaux pour l'année $n + 1$: $27 + 40$.

APPLICATION NUMERIQUE A PARTIR
DES STATISTIQUES ANNUELLES D'EFFECTIFS
EN FRANCE

On prendra lors de ces calculs les effectifs provenant des estimations des Directions Départementales de l'Agriculture.

Le calcul ne peut être commencé qu'à partir de 1963, puisqu'il y a une rupture de série avant cette date. Il s'arrête en 1968 car après cette date les estimations ont été réalisées au 31 décembre et en conséquence les effectifs ne sont plus directement comparables.

* *

*

Calcul de la production indigène brute de viande (définition OSCE)
à partir des effectifs présents

INTRODUCTION

La production indigène brute telle que l'a défini l'O.S.C.E. est égale aux abattages d'animaux diminués des importations d'animaux vivants et augmentés des exportations d'animaux vivants. Elle correspond à ce que l'on a coutume d'appeler en France la Production Indigène Totale calculée à partir des abattages redressés.

Ce calcul suppose que l'on connaisse les abattages.

La production indigène brute peut être calculée à partir des effectifs présents annuels par comparaison de générations. Le raisonnement est valable pour des calculs France Entière, Région ou Département. Dans ces deux derniers cas le seul problème délicat à trancher est celui des animaux "indigènes".

En effet si l'on suppose dans un premier temps les mouvements d'animaux nuls, la génération de moins de un an recensée au 1er Janvier de l'année n est devenue la génération de 1 à 2 ans au 1er Janvier de l'année $n + 1$. La différence des deux générations est égale aux animaux envoyés à l'abattoir ou perdus (ou exportés).

Si l'on suppose les mouvements non nuls la différence est égale aux animaux abattus ou exportés diminués des animaux importés au cours de l'année n et encore présents au 1er Janvier de l'année $n + 1$.

1ère REMARQUE : Au niveau France Entière on ne peut pas connaître ou de manière imparfaite les animaux importés au cours de l'année n et présents au 1er Janvier de l'année $n + 1$.

2ème REMARQUE : Au niveau d'un département cela peut être possible par la connaissance du département de dernière provenance de l'animal. Si une telle méthode de calcul est adoptée cela exclu donc l'organisation d'enquête sur le cheptel bovin par recensement des catégories globales du type enquête de structure. Il est fondamental de poser les questions : l'animal était-il présent au 1er Janvier de l'année n . Si non, département de dernière provenance. Cela implique cependant qu'un animal présent au 1er Janvier de l'année n sera considéré comme "indigène" même s'il n'est pas né dans le département.

Calcul de la P.I.B. à partir des effectifs de l'Etat VI.

Les tableaux I et II donnent le résultat des calculs pour les animaux de boucherie et de souche et une comparaison avec les résultats "nationaux".

Les pourcentages d'augmentation sont incompatibles avec les évolutions de production telles qu'elles ressortent des calculs de production réalisées à l'échelon national par d'autres voies. La répartition entre mâles et femelles semble également incompatible .

Des calculs, mêmes approximatifs, devraient donc être réalisés par les départements pour contrôler d'un côté les effectifs présents, de l'autre pour recouper les chiffres de production départementale de viande. Cette préoccupation des départements n'est pas étrangère à la réalisation d'une enquête annuelle sur le cheptel bovin.

TABLEAU 1 : Calcul de la P.I.B. par comparaison des effectifs
présents au 1er Octobre de chaque année

(1 000 bovins)

Date		Animaux de moins d'un an (1)	Animaux de 1 an à 2 ans	Animaux de plus de 2 ans (2)	
1.10.63	(B)	1 220	1 142	817	B)
	(S (3)	2 377	2 142	11 320	S)
1.10.64	(B)	1 368	1 034	880	B)
	(S)	2 564	1 993	11 475	S)
1.10.65	(B)	1 425	1 135	876	B)
	(S)	2 646	2 125	11 471	S)
1.10.66	(B)	1 609	1 336	1 040	B)
	(S)	2 628	2 241	11 353	S)
1.10.67	(B)	1 657	1 382	1 138	B)
	(S)	2 627	2 294	11 624	S)
1.10.68	(B)	1 796	1 434	1 210	B)
	(S)	2 535	2 294	11 787	S)

Modalités de calcul de la P.I.B. des animaux de boucherie

(du 1.10.63 au 30.9.64)

$$\text{PIB 64 : } (1\ 220 - 1\ 034) + (1\ 142 - 880) + 817 = 1\ 265$$

Modalités de calculs de la P.I.B. des animaux de souche

(1.10.63 au 30.9.64)

$$\text{PIB 64 : } (2\ 377 - 1\ 993) + (2\ 142 + 11\ 320 - 11\ 475) = 2\ 371$$

(1) A l'exclusion des veaux de boucherie

(2) Y compris vaches de réforme

(3) B = Animaux de boucherie

S = Animaux de souche

TABLEAU 2 : Résultats des calculs (1 000 bovins)

Années	PIB Boucherie (1)	Abattages Contrôlés mâles (2)	PIB Souche (3)	Abattages contrôlés Femelles (4)	PIB Totale (5)	PIT (6)
1964	1 265	1 143	2 324	2 000	3 589	3 382
1965	1 271	1 165	2 436	2 068	3 707	3 437
1966	1 060	1 252	2 648	2 169	3 708	3 580
1967	1 465	1 373	2 304	2 380	3 769	3 954
1968	1 533	1 316	2 464	2 583	3 997	4 169

La colonne 5 donne le résultat du calcul de la production indigène brute telle qu'on vient de la calculer par différence de génération.

La colonne 6 donne la production indigène brute (dénommée en France production indigène totale), calculée à partir des abattages et du solde du commerce extérieur en animaux vivants.

Les deux productions ne sont pas égales et n'ont même pas le même sens de variation. Ce résultat n'est pas dû à une insuffisance de la méthode préconisée, mais provient principalement du fait déjà souligné que les estimations d'effectifs ne sont pas assez précises pour permettre de tels calculs.

Rappelons qu'à compter du 1er janvier 1972 une enquête annuelle sera réalisée qui permettra de mieux connaître les effectifs.

CATEGORIES D'ANIMAUX	P E R I O D E D E R E F E R E N C E								
	1er OCTOBRE						31 DECEMBRE		
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1968	1969	1970
Taureaux en âge de reproduire	174	174	170	174	183	176	174	174	174
Animaux de travail	157	128	118	90	74	51	50	46	42
Animaux de 24 mois et + (engrais, embouche)	817	880	876	1040	1138	1210	1069	1109	1149
Femelles laitières de 24 mois et plus	8328	8481	8471	8458	8673	8747	8737	8695	8433
vaches	7046	7037	7065	7121	7285	7362	7375	7349	
génisses	1282	1444	1406	1337	1388	1385	1362	1346	
Femelles reproductrices de 24 mois et plus	2273	2318	2317	2236	2312	2439	2420	2489	2576
vaches	1988	2005	1989	1927	2017	2090	2077	2142	
génisses	285	313	328	309	295	349	343	347	
Femelles de 36 mois et + réformées	719	672	683	659	639	601	554	552	566
Elèves de 12 à 23 mois destinés à la boucherie	1142	1034	1135	1336	1382	1434	1404	1411	1446
dont embouche maigre	333	249	289	336	340	420	397	392	
Elèves de 12 à 23 mois destinés à la souche	2142	1993	2125	2241	2294	2294	2302	2324	2296
dont vaches	13	15	13	25	47	13	15	15	
Elèves de moins de 12 mois destinés à la boucherie	1910	2000	2101	2322	2358	2409	2296	2379	2439
Veaux de lait	691	631	676	713	702	713	694	702	
Autres veaux	1220	1368	1425	1609	1657	1796	1602	1677	
dont destinés abattage entre 5 et 12 mois	N D	N D	N D	N D	202	137	121	115	
destinés abattage 12 et 24 mois	N D	N D	N D	N D	303	298	260	370	
destinés abattage après 24 mois	N D	N D	N D	N D	1152	1261	1221	1192	
Elèves de moins de 12 mois destinés à la souche	2377	2564	2646	2628	2627	2535	2561	2541	2504
TOTAL BOVIN	20041	20244	20642	21184	21680	21896	21566	21719	21621

Unité : millier de têtes

N D : non déterminé

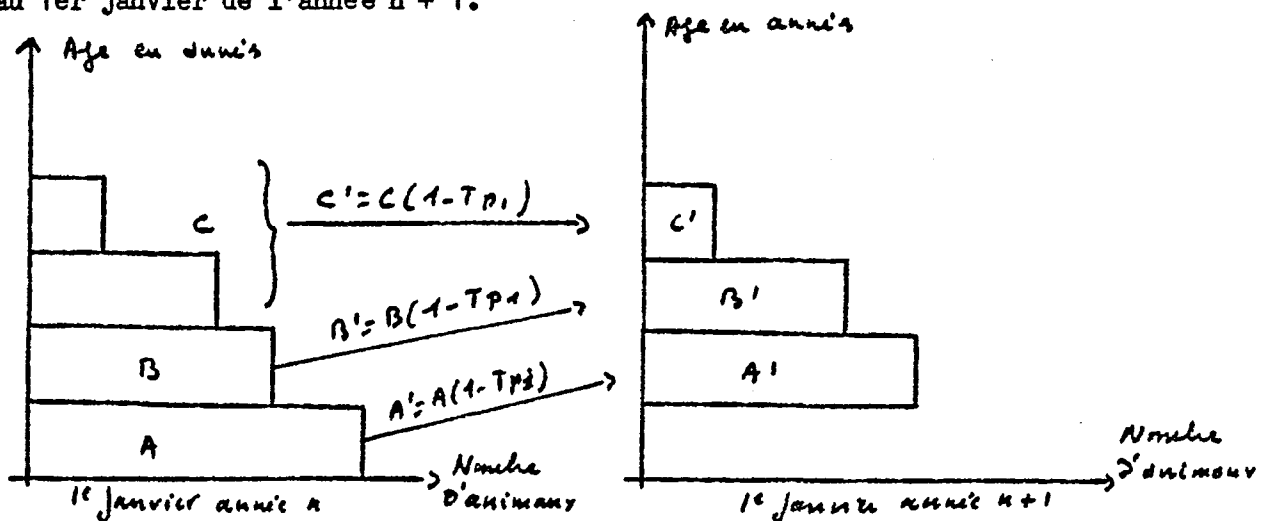
CHAPITRE III

PREVISIONS A PLUS DE UN AN DE LA PRODUCTION

INDIGENE BRUTE

Il s'agit d'étudier dans ce paragraphe s'il est possible de prévoir à plus de un an avec le même schéma de prévision la production indigène brute.

Le calcul de la production indigène brute de l'année n à partir des générations présentes au 1er janvier de la même année entraine comme autre résultat la prévision des générations de plus de 1 an qui seront présentes au 1er janvier de l'année $n + 1$.



Pour prévoir la production indigène brute de l'année $n + 1$ il est nécessaire d'estimer quelle sera l'importance de la génération âgée de moins de 1 an présente au 1er janvier de l'année $n + 1$.

Une telle prévision est elle-même liée à la prévision des naissances de l'année n et à la prévision des animaux abattus ou destinés à être abattus comme veaux de boucherie. Ce point sera abordé au chapitre concernant les veaux de boucherie.

On peut estimer chaque année cette génération mais il ne semble pas possible, sauf en régime de parfaite stabilité du cheptel, ce qui n'est pas le cas à l'heure actuelle pour la plupart des pays, d'estimer plus de deux années consécutives cette génération, ce qui permet néanmoins de posséder des données indicatives sur les tendances pendant une période de trois ans.

Un tel exercice doit cependant s'accompagner d'un certain nombre d'hypothèses concernant principalement l'évolution du cheptel de vaches et donc des naissances, l'évolution de la production de veaux, et les perspectives

d'évolution des taux d'abattage. Une telle démarche est fort intéressante car elle permet d'établir plusieurs hypothèses de comportement des éleveurs et d'en mesurer les conséquences. Elle peut également être utile aux autorités politiques si elles veulent orienter dans un sens déterminé l'évolution des productions. Dans ces conditions, et afin d'éviter tout mal-entendu, les prévisions au-delà d'un an devraient être intitulées "hypothèses de comportement et effets sur la production des prochaines années" en se rappelant que le nombre d'années en question ne peut être que relativement faible en raison du caractère malgré tout aléatoire des hypothèses de comportement qui seraient avancées au-delà de trois ans.

CHAPITRE IV

NOMBRE DE NAISSANCES DISPONIBLES ANNUELLES: ESTIMATION ET PREVISION

IV₁ - ESTIMATION

Le nombre de naissances annuelles de veaux peut être estimé de la manière suivante:

On peut admettre en première approximation que les veaux abattus pour la boucherie ont en moyenne trois mois. Par contre, les veaux exportés, et ce principalement depuis quelques années, sont des veaux d'élevage de moins de trois mois dont on ignore l'âge. Sur la base de récentes statistiques douanières, on remarque que les veaux exportés ont un poids moyen vif d'environ 50 à 60 kg. Ces veaux devraient donc normalement être exportés à l'âge de 8 jours ou 3 semaines. Une observation régulière du poids moyen doit montrer si l'âge des veaux exportés augmente ou non.

En l'état actuel des informations, une estimation approximative du nombre de veaux nés vivants peut être réalisée par addition des abattages de veaux (diminués des veaux importés) du mois d'avril de l'année n au mois de mars de l'année n + 1, des exportations de veaux au cours de l'année n et de l'ensemble des animaux présents de moins d'un an (autres que les veaux de boucherie) auxquels il faudrait rajouter les quelques animaux de moins de un an non nés au 1er janvier de l'année n et présents au 1er janvier de l'année n + 1. Nous appellerons ce total: "nombre de naissances disponibles".

Cette approche est très grossière car de plus elle n'inclue pas les pertes d'animaux de 1 jour à 1 an. Le nombre trouvé est un ratio d'ordre économique et non zootechnique. De plus le nombre de veaux morts nés et le nombre d'avortements ne peut être calculé. Quand l'on suit le problème économique que pose une maladie comme la brucellose, on ne peut que souhaiter avoir une méthode d'observation précise qui nous renseigne sur ces phénomènes.

L'autre inconvénient de la méthode est d'être obligé d'attendre la fin du mois d'avril de l'année $n + 1$ pour établir cette estimation. Une autre méthode consisterait à ne pas compter les veaux abattus au cours des trois mois suivant la fin de l'enquête, mais à prendre en compte les veaux présents à la date de l'enquête. L'expérience montre que ce nombre ne correspond pas au nombre de veaux abattus trois mois plus tard. On peut cependant avec l'expérience essayer de déterminer un coefficient de passage entre l'effectif des animaux et la production trimestrielle. Cette non concordance entre les deux résultats provient essentiellement du fait de l'hypothèse de départ concernant l'âge moyen d'abattage. Des enquêtes spécifiques ont montré en France quelle était la distribution d'âge des veaux abattus (cette distribution serait relativement stable au cours des dernières années).

Cette méthode bien qu'imparfaite, permet cependant de déterminer un "quotient de naissances disponibles" si l'on rapporte le nombre de naissances calculées au nombre de vaches présentes en début d'année (1er janvier année n). Ce taux appliqué au nombre de vaches présentes le 1er janvier de l'année $n + 1$ permet d'avoir une estimation approchée du nombre de naissances disponibles au cours de l'année $n + 1$.

Soit ND_n = le nombre de naissances disponibles au cours de l'année n

ND_n = Nombre de veaux de boucherie abattus entre le 1er avril et le 30 mars + exportés + animaux de moins d'un an présents au 1er janvier $n + 1$

NV_n = le nombre de vaches présentes au 1er janvier de l'année n

T_{ND} = le quotient de naissances disponibles que l'on peut considérer comme stable les premières années avant de connaître ses éventuelles variations.

On a

$$T_{ND} = \frac{ND_n}{NV_n}$$

IV₂ - PREVISION DU NOMBRE DE NAISSANCES DISPONIBLES, DE LA PRODUCTION INDIGENE BRUTE DE VEAUX DE L'ANNEE n ET DE LA GENERATION DE MOINS DE UN AN PRESENTE AU 1er JANVIER DE L'ANNEE $n + 1$.

Soit T_p le taux de production indigène brute de veaux. Ce taux est égal à la production indigène brute de l'année rapportée au nombre de naissances disponibles.

Ce taux est variable surtout en France où la production indigène de veaux est très variable et qu'elle a même une certaine allure cyclique. Comme précédemment il sera employé dans les premières années de la prévision le dernier taux calculé, afin que puisse être dégagé, par une analyse rétrospective, sa loi de variation.

REPARTITION RELATIVE DES VEAUX ABATTUS SELON
LEUR AGE A L'ABATTAGE

Moins de 1 mois	4 %
Moins de 2 mois	22 %
Moins de 3 mois	60 %
Moins de 4 mois	90 %
Moins de 5 mois	98 %
Moins de 6 mois	100 %

Source: Enquête sur la structure du cheptel bovin au
1.1.1963 et au 1.1.1967.

Soit AP_n le nombre d'animaux présents le 1er janvier de l'année n et ayant entre 0 et 1 an

$$T_p = \frac{ND_n - AP_{n+1}}{ND_n} = \frac{PIB_n}{ND_n}$$

Prévision des naissances disponibles au cours de l'année $n + 1$

$$ND_{n+1} = T_{ND} \times NV_{n+1}$$

Prévision de la production indigène brute au cours de l'année $n + 1$

$$PIB_{n+1} = T_p \times ND_{n+1}$$

Prévision du nombre d'animaux présents au 1er janvier de l'année $n + 2$

$$T_p = \frac{ND_{n+1} - AP_{n+2}}{ND_{n+1}}$$

$$AP_{n+2} = ND_{n+1} (1 - T_p)$$

CHAPITRE V

CRITIQUES DU MODELE

Le modèle ainsi défini est très certainement un des modèles les plus simples à employer pour la prévision en matière de viande. Il mérite cependant une analyse critique.

V₁ - ERREURS LIEES A LA TECHNIQUE D'ECHANTILLONNAGE

Sur le plan purement statistique, ce modèle repose sur une comparaison de générations qui doit bien entendu être la plus précise possible. Si l'enquête est réalisée dans un échantillon, cela suppose que tous les résultats soient représentatifs au niveau des générations. Or, en fait, surtout dans les pays à production hétérogène, la représentativité des générations est fonction de la représentativité des types d'élevage. En effet si l'échantillon tiré surreprésente les élevages de bovins de 18 mois par rapport aux élevages de bovins plus âgés, l'ensemble de l'échantillon étant malgré tout équilibré, soit sur le nombre d'exploitations, soit sur le cheptel, on peut craindre que les générations soient sur ou sous représentées.

Cet inconvénient peut être éliminé en partie si au moins deux années de suite l'enquête porte sur le même échantillon d'exploitations. Une telle méthode, on le sait, présente l'avantage de laisser constante l'erreur aléatoire et donc de permettre l'étude des évolutions de manière très précise.

V₂ - ERREURS D'OBSERVATION

La technique d'enquête consistant à demander à l'enquêté un nombre global d'animaux n'est pas à l'abri de toute critique; en effet l'éleveur ne connaît pas de manière claire et objective la répartition de ses animaux par sexe et âge. Il est donc obligé au moment de l'enquête de penser à l'ensemble de ses animaux et à les ventiler mentalement par catégories. Une telle demande introduit presque toujours des oublis ou omissions. Par contre, si l'on passe en revue animal par animal, l'ensemble de l'étable, l'enquête est certainement plus longue mais le comptage est plus systématique et les risques d'oublis sont réduits au maximum. La technique d'enquête apparaît plus naturelle à l'exploitant.

V₃ - CRITIQUES DU CALCUL DE LA PRODUCTION

La production est déterminée, d'après la méthode de calcul, en nombre de têtes. Elle ne peut être déterminée en poids directement. Pour ce faire il paraît nécessaire d'affecter à chaque type d'animaux les poids moyens qui auront été observés dans les abattages. Cette estimation en tonnage sera d'autant meilleure que les catégories d'animaux de l'enquête seront voisines, si ce n'est les mêmes, que les catégories retenues pour les abattages.

La méthode de calcul de la PIB conduit à déterminer une production indigène apparente en nombre de têtes en raison des importations d'animaux vivants. Cette méthode présente surtout des inconvénients pour les pays fortement importateurs comme c'est le cas de l'Italie. (cf. I₄)

Les taux calculés sont des taux approchés et surtout variables dans le temps. En conséquence, les prévisions sont réalisées avec une hypothèse de départ sur la variation du taux. La non réalisation de la prévision peut être due, soit à un taux de valeur différente, soit à des comparaisons de générations inexactes.

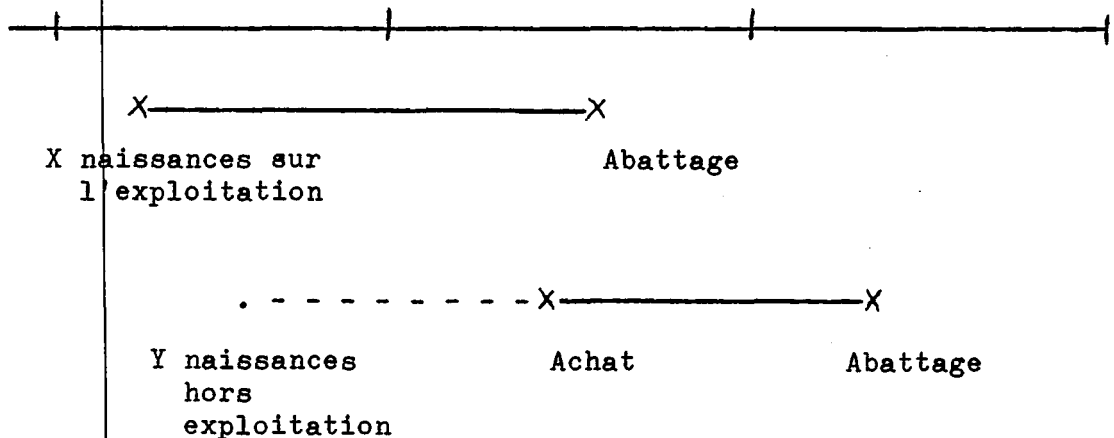
V₄ - EVALUATION DE LA PRODUCTION INDIGENE BRUTE DES EXPLOITATIONS

Le système de comparaison par générations appliqué au niveau de l'exploitation agricole ne rend absolument pas compte de la production de viande de cette exploitation.

En effet si pour la plupart des pays les mouvements d'importation sont négligeables, il n'en va pas de même au niveau des exploitations et même au niveau des circonscriptions régionales où l'on enregistre des mouvements d'échanges d'animaux assez importants portant principalement sur les femelles de souche et sur les animaux d'embouche.

Par le simple jeu des échanges, on peut ainsi arriver à calculer des productions apparentes négatives:

1er janvier n 1er janvier n+1 1er janvier n+2 1er janvier n+3



Soit une exploitation qui produit normalement des animaux de moins de 18 mois.

Au 1er janvier de l'année n + 1 on recensera X animaux de moins d'un an. Ces animaux seront abattus dans le courant de l'année n + 1.

L'éleveur pour diverses raisons achète un lot d'animaux Y au cours de la même année $n + 1$, animaux nés également au cours de l'année n .

Au 1er janvier de l'année $n + 2$ on recensera Y animaux présents qui seront abattus dans le courant de l'année $n + 2$.

Selon nos conventions la production indigène brute de l'année $n + 1$ sera égale à :

$$PIB = X - Y$$

Si $X > Y$, la PIB est positive mais nettement inférieure à la PIB réelle.

Si $X = Y$, la PIB de l'exploitation est nulle.

Si $X < Y$, la PIB de l'exploitation est négative !

Ce raisonnement peut être étendu à une circonscription, voire même à un pays.

Comme on le sait déjà, ce n'est pas le volume global des importations qui est en cause dans ce genre de calcul mais les seuls animaux importés encore présents au cours de l'année. L'on a démontré que

si $\triangle I_P = 0$, la PIB calculée est la PIB réelle.

$\triangle I_P < 0$, la PIB calculée est supérieure à la PIB réelle.

$\triangle I_P > 0$, la PIB calculée est inférieure à la PIB réelle.

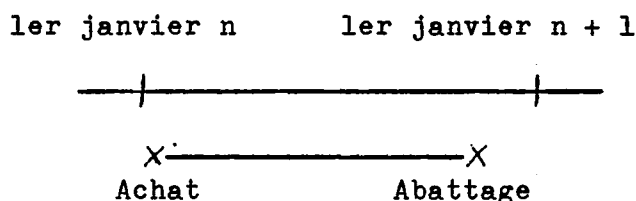
Si $\triangle I_P$ est égale aux abattages, la PIB est nulle et si

$\triangle I_P$ est supérieure aux abattages, la PIB est négative.

Ce dernier cas est assez peu vraisemblable au niveau d'un pays mais sa probabilité de réalisation augmente au fur et à mesure que l'unité d'observation est plus petite, ce qui est le cas d'une exploitation agricole.

La solution pour éviter ce "piège", serait de demander si les animaux recensés au 1er janvier de l'année $n + 1$ étaient présents au 1er janvier de l'année n .

On peut citer un autre cas dans lequel cette méthode est mise en défaut au niveau d'une exploitation.



Le cas est très fréquent en France dans les exploitations dites d'embouche. Les éleveurs achètent des animaux maigres au printemps, les engraisent et les abattent à l'automne. Ces animaux ne sont recensés sur l'exploitation considérée à aucune date.

Si l'on suppose que l'exploitation est spécialisée dans ce type de production et que l'éleveur n'a aucun animal présent sur l'exploitation aux dates de recensement, sa production indigène brute sera nulle.

La solution pour éviter ce nouveau "piège" est de poser une question complémentaire portant sur le nombre d'animaux acheté et vendu au cours de l'année n .

En conclusion, le type d'enquête annuel proposé où l'on recense les animaux globalement, ne permet en aucun cas d'étudier la production de viande au niveau des exploitations et encore moins de classer ces exploitations par volume de production. Cet inconvénient est majeur car il empêche la réalisation d'études de type structurel, d'études de typologie ou d'études portant sur la répartition des revenus en fonction de la nature des productions. Pour satisfaire l'étude économique, un autre type d'enquête doit être mis en place.

V₅ - EVALUATION DE LA PRODUCTION INDIGENE BRUTE D'UNE

CIRCONSCRIPTION (Département et région par exemple)

Les mêmes inconvénients subsistent, bien que plus masqués, puisque certains mouvements d'animaux inter-exploitations mais intra-départementaux ou intra-régionaux, s'annulent ou se compensent.

Pour résoudre au niveau de la circonscription le premier "piège", décrit tout à l'heure, il est nécessaire de demander lors du recensement si l'animal présent provient ou non du département (ou de la région).

Pour résoudre le second "piège", il est également nécessaire de connaître le département d'origine de l'animal, sinon il y aurait de nombreux doubles comptes.

Troisième exemple concernant les taux.

Il existe en France des régions qui sont spécialisées dans l'importation de vaches car leur taux de renouvellement de cheptel est insuffisant ou parce qu'elles remplacent une race locale par une race plus productive d'une autre région (cas de la Bretagne, par exemple). Ces régions auront des taux de réforme extrêmement bas pour les raisons qui ont été exposées précédemment.

Ces exemples ne sont certainement pas exhaustifs. Ils tendent à montrer qu'une enquête organisée dans le seul but de connaître les effectifs présents par génération permet - avec quelques réserves - de connaître et de prévoir la production indigène brute ainsi que les abattages nationaux.

Une telle investigation ne permet pas d'étudier la production au niveau des exploitations et ne permet d'autre part aucune étude sérieuse sur la production au niveau de circonscriptions en raison principalement des flux d'animaux mal connus qui s'annulent au niveau du pays pour être remplacés par des statistiques d'importations et d'exportations d'animaux relativement précises.

CHAPITRE VI

HARMONISATION DES STATISTIQUES D'ABATTAGES AVEC LES CATEGORIES PROPOSEES

VI₁ - INTRODUCTION

Comme on vient de le voir précédemment, pendant de nombreuses pages, il n'est pas nécessaire de réaliser une statistique des abattages pour calculer la production indigène brute, et pour prévoir l'évolution future de la production. Cependant tous les pays réalisent des enquêtes mensuelles sur les abattages. De telles enquêtes qui sont exhaustives permettent de calculer de manière précise la production indigène brute et d'en suivre l'évolution de manière permanente. La PIB sera calculée chaque année selon la formule suivante:

$$\text{PIB} = \text{Abattages} + \text{Exportations d'animaux vivants} \\ - \text{Importations d'animaux vivants}$$

Il s'agit comme précédemment d'une production indigène apparente et les remarques précédentes concernent les animaux d'importation subsistent. Cette production est déterminée en têtes et en poids avec beaucoup plus de précision que précédemment.

Nous avons déjà vu que la connaissance des poids moyens était nécessaire dans le modèle précédent pour calculer la production indigène brute en poids.

Une bonne statistique des abattages est donc nécessaire.

VI₂ - CONDITIONS A REMPLIR

a) Les abattages doivent être séparés par sexe

Taureaux

Boeufs

Femelles (Vaches, génisses)

Veaux mâles, veaux femelles

La séparation entre les taureaux et les boeufs est nécessaire car ces deux types d'animaux correspondent à des types de spéculation très différents.

En France par exemple, la production de taurillons est en augmentation alors que la production de bouvillons ou de boeufs, plus traditionnelle, est en sensible diminution, bien que largement majoritaire encore pour l'instant.

Même si elle ne présente guère d'intérêt au niveau d'un pays, il n'en va pas de même pour la Communauté qui se doit être renseignée sur l'évolution des types de viande.

La séparation des veaux selon le sexe est également indispensable si l'on veut conduire des analyses par générations. En effet la production de gros bovins dépend du nombre de veaux mâles disponibles après que les veaux mâles aient été abattus.

Il en va de même pour les femelles de remplacement.

b) Les abattages peuvent être ventilés par âge

Il n'est bien entendu pas question de connaître l'âge des animaux vivants au niveau de l'abattoir. L'âge doit être apprécié en fonction de certains caractères dont le plus sûr est pour l'instant l'état de la dentition.

De nombreuses expériences réalisées tant en France, par le professeur FLACHAT de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, qu'à l'étranger, il ressort que l'observation de l'âge peut être réalisée commodément (relativement) à trois périodes différentes de la vie de l'animal.

La première période correspond à celle au cours de laquelle l'animal a perdu ses premières dents de lait mais qu'aucune dent de remplacement n'est encore apparue. Ces types d'animaux sont dénommés "0 dent de remplacement". Ils correspondent approximativement à des animaux âgés de moins de 18 mois. L'apparition des premières dents de remplacement est liée:

- A la précocité de l'animal
- A sa race
- A son régime alimentaire.

Un animal précoce, conduit intensivement, présentera ses premières dents de remplacement avant 18 mois.

Par contre un animal de race moins précoce, élevé plus extensivement, peut sortir ses premières dents de remplacement après 18 mois. D'après les spécialistes, il semble que 18 mois soit une moyenne. Encore faudrait-il savoir si cette moyenne s'abaisse progressivement, ce qui est probable, et surtout quelle est la dispersion des âges autour de cette moyenne.

La seconde coupure semble correspondre à un animal ayant ses quatre premières dents de remplacement, ce qui peut être observé chez des animaux ayant également en moyenne 36 mois. Au-delà d'autres séparations peuvent être envisagées en fonction de l'état d'usure des coins de l'animal mais il ne semble pas que pour une statistique d'abattage il soit nécessaire de séparer les animaux dans des classes d'âge supérieures à trois ans.

En résumé on peut définir trois classes d'âge approximatives pour les animaux abattus:

Animaux de moins de 18 mois	Bovins ayant 0 dent de remplacement
Animaux de 18 à 36 mois	Bovins ayant de 1 à 4 dents de remplacement
Animaux de plus de 36 mois	Bovins ayant 5 dents et plus de remplacement

Une question subsiste: Comment séparer les veaux des animaux de boucherie de moins de 18 mois étant donné que les veaux n'ont aucune dent de remplacement ?

La définition du veau est celle qui a été retenue pour le règlement communautaire. Le veau est le bovin vivant pesant moins de 220 kg vif et n'ayant pas de dents de remplacement. En ce qui concerne les animaux abattus, la distinction est réalisée sur la carcasse. Une carcasse de veau doit peser moins de 130 kg. Cependant pour tenir compte du développement de l'engraissement intensif de ce type d'animaux, il a été admis une marge de 20 %. Un veau abattu peut donc peser 156 kg net à la seule condition que sa viande soit blanche ou rosée et qu'elle ait l'aspect typique de la viande de veau.

c) Difficultés d'application

Détermination du sexe des veaux abattus

Cette distinction est relativement aisée à établir à l'abattoir, la présence ou l'absence d'un conduit inguinal permettant de différencier sans ambiguïtés un mâle d'une femelle. Un comptage cependant s'impose pour séparer les carcasses des deux sexes.

Détermination de l'âge des gros bovins abattus

Une telle observation n'est pas possible sur la seule carcasse, ni sur l'animal en vif. Elle doit être réalisée dès l'abattage quand la tête est toujours attenante à la carcasse.

Cette identification peut être longue, surtout dans les abattoirs traitant un nombre d'animaux important. Il ne peut être question de traiter ici de l'organisation de l'observation au niveau de l'abattoir, chaque établissement adoptant le système qui lui paraît le mieux convenir en fonction du nombre d'animaux abattus et de ses disponibilités en personnel. Cependant chaque abattoir a reçu des instructions techniques très précises concernant le classement des animaux par âge. La réalisation pratique de l'observation est laissée à leur initiative.

VI₃ - COMPARAISON DES FLUX TELS QU'ILS SONT CALCULES DANS L'ENQUETE
ANNUELLE ET TELS QU'ILS SONT OBSERVES DANS LES ABATTAGES

L'étude consiste à regarder dans quelle catégorie d'animaux abattus seront répartis les animaux présents à la date de l'enquête et qui seront envoyés en cours d'année à la boucherie.

Les animaux ayant moins d'un an le jour de l'enquête seront abattus comme animaux de moins de deux ans. Ils apparaîtront dans la catégorie des animaux ayant 0 dent ainsi que dans la catégorie des animaux ayant de 1 à 4 dents.

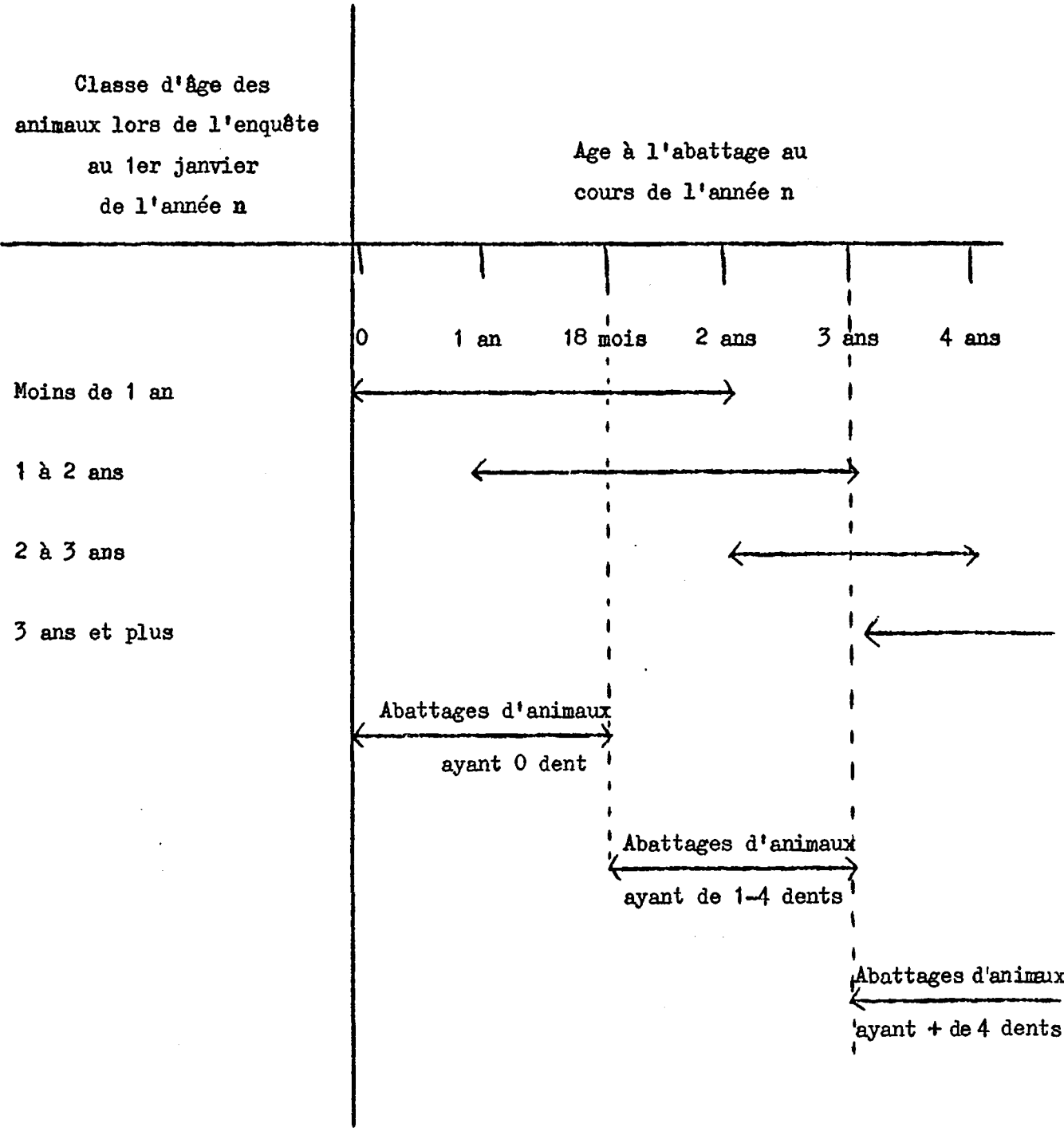
Les animaux ayant entre 1 et 2 ans apparaîtront dans les mêmes catégories d'animaux à savoir 0 dent et 1 à 4 dents (abat-tage entre 1 et 3 ans).

Les animaux ayant de 2 à 3 ans le jour de l'enquête seront abattus comme animaux ayant de 1 à 4 dents et 4 dents et plus de remplacement.

Les animaux ayant plus de 3 ans seront abattus comme animaux ayant plus de 4 dents.

Le schéma ci-joint précise de manière graphique ce raisonnement.

CORRESPONDANCE ENTRE L'AGE DES ANIMAUX PRESENTS
AU MOMENT DE L'ENQUETE ET L'AGE DES ANIMAUX ABATTUS



On peut donc conclure qu'il n'y a pas concordance entre les âges des animaux présents et les catégories d'âge des abattages.

Il serait donc nécessaire, pour pouvoir "suivre" chaque génération au niveau des abattages, de connaître des taux d'abattages différenciés par génération.

Pour la génération de moins d'un an, quel pourcentage d'animaux sera abattu avant 18 mois (0 dent) et quel pourcentage d'animaux sera abattu après 18 mois (1-4 dents).

De même pour la génération des animaux ayant entre 1 et 2 ans, l'importance des animaux abattus à 18 mois (0 dent) et après 18 mois (1-4 dents).

La génération des animaux ayant entre 2 et 3 ans devrait être décomposée en nombre d'animaux abattus avant 3 ans (1 à 4 dents) et abattus après 3 ans (4 dents et plus).

La seule génération pour laquelle il n'y a pas de difficultés est la génération des plus de 3 ans qui sera abattue comme animaux de plus de 4 dents.

Le type d'enquête annuelle ne permet pas directement de calculer ces taux.

La ventilation des abattages par âge permet cependant de suivre régulièrement le rajeunissement des types d'animaux produits. Pour la France une telle observation est à l'heure actuelle très importante.

On peut également suivre la part de chaque type de production ainsi que ses variations saisonnières, ce qui n'est pas possible pour l'enquête annuelle.

VI₄ - CONCLUSIONS

L'enquête annuelle proposée permet de connaître chaque année l'effectif total de bovins ventilé par grandes catégories et par classes d'âge. Sa réalisation deux années consécutives rend possible la connaissance et la prévision de la production indigène brute de viande. Sa mise en oeuvre et son interprétation sont cependant aisées - même en l'absence de toute statistique précise et détaillée concernant les abatages - mais ses résultats ne sont pas exempts de toute critique ainsi qu'il a été montré. Nous retiendrons plus particulièrement les points suivants:

- Aucune étude n'est possible sur la structure des exploitations et des types de viande qu'elles produisent. Aucune étude régionale n'est possible puisque de manière générale les flux interrégionaux ne sont pas connus.
- Les divers taux utilisés sont des taux calculés et non observés. Dans ces conditions leur signification dépend pour beaucoup des méthodes de calcul et des hypothèses simplificatives que l'on est obligé d'avancer. Leur portée est donc réduite et ceci d'autant plus que les séries sont courtes.
- Dans ces conditions il semble nécessaire d'approfondir et la connaissance des structures de production et l'observation des paramètres au niveau des élevages. Une enquête plus fine et plus importante s'avère donc indispensable.

CHAPITRE VII

PROPOSITIONS CONCERNANT LES RUBRIQUES DU COMMERCE EXTERIEUR EN ANIMAUX VIVANTS

Comme on l'a déjà vu, les rubriques du commerce extérieur, soit en France, soit en Italie, sont des rubriques tarifaires. Pour mener à bien les calculs précédents, il paraît nécessaire d'avoir une séparation des animaux par sexe et selon les catégories avancées dans le rapport.

Sexe: Séparation des animaux mâles et femelles
Catégorie: Animaux reproducteurs (mâles)
Animaux de boucherie
Génisses
Vaches

L'exigence minimum à formuler pour les statistiques du commerce extérieur est donc la suivante:

Catégories	Sexe	
	Mâle	Femelle
Veaux de boucherie
Veaux d'élevage
Taureaux reproducteurs	/////
Animaux de boucherie
Génisses	/////
Vaches	/////

La distinction entre veaux et bovins adultes peut être celle en vigueur à l'heure actuelle. Le veau est l'animal pesant moins de 220 kg vif et n'ayant pas de dents de remplacement.

La limite des 220 kg sera peut-être à revoir périodiquement pour tenir compte des progrès de l'engraissement des animaux. Il peut se faire que dans quelques années l'animal de 250 kg soit toujours un veau.

L'exigence minimum ne comprend pas de séparations entre animaux de boucherie et animaux d'élevage. Ceci pour la raison qu'il nous paraît assez conventionnel de considérer que les animaux d'élevage importés deviennent animaux indigènes au bout de trois mois de présence sur le territoire national.

L'âge des animaux n'est pas demandé en raison de l'imprécision que ne manqueraient pas d'avoir de tels renseignements et de leur inutilité pratique. En effet, comme on l'a vu, le commerce extérieur n'est pas employé pour les calculs de la PIB par la méthode des différences de génération. Le commerce extérieur ne sert que pour calculer la PIB à partir des abattages ($PIB = \text{Abattages} + \text{Exportations} - \text{Importations d'animaux vivants}$).

Par différence de générations, on calcule:

Une PIB d'animaux mâles de boucherie (y compris les animaux reproducteurs et de travail).

Une PIB d'animaux femelles de boucherie.

Une PIB de femelles de souche (génisses et vaches).

Compte tenu de la ventilation des abattages par sexe:

Taureaux	(	Mâles
Boeufs	(
Génisses		
Vaches		

il est possible de calculer à partir des abattages et du commerce extérieur une PIB d'animaux mâles de boucherie, d'animaux femelles

de boucherie et de femelles de souche, pour les comparer aux trois productions précédentes.

Il ne nous paraît donc pas nécessaire pour les besoins du modèle de ventiler les statistiques du commerce extérieur selon plus de détails. Il est bien entendu que pour des impératifs commerciaux ou réglementaires, ces postes peuvent être éclatés en positions tarifaires.

L'essentiel est que quel que soit le nombre de ces positions et leur complexité, on puisse par agrégation, retrouver les neuf catégories de référence recommandées ci-dessus.

TROISIEME PARTIE

PROPOSITIONS CONCERNANT UN MODELE
DEMOGRAPHIQUE

*

*

*

CHAPITRE I

PROPOSITIONS CONCERNANT L'ENQUETE DEMOGRAPHIQUE

I₁ - OBJECTIFS DE CETTE ENQUETE

Par rapport à la précédente cette enquête doit permettre de préciser

a) Des données sur les animaux présents

La pyramide d'âge des vaches principalement laitière ce qui est primordial pour l'étude de la production laitière puisque la production des vaches augmente puis diminue avec l'âge ou le nombre de veaux qu'elles ont fait naître. A effectifs de vaches égaux, la production laitière peut varier par suite de la distribution par âge différente du troupeau.

La race des vaches principalement pour l'ITALIE et la FRANCE

La catégorie des animaux

Le lieu de naissance des animaux (sur l'exploitation ou non). Comme on l'a vu ce renseignement permet d'étudier la production au niveau des exploitations, et des circonscriptions.

Le département de provenance des animaux. Cette question permet de connaître les flux interdépartementaux (Import - Export), donc de calculer des productions au niveau départemental.

Pour les femelles présentes:

Nombre de vêlages dans l'année dont:

Nombre d'avortements

Nombre de morts nés

Nombre de veaux nés, vivants à 48 H

Date du vêlage

b) Des données sur les animaux perdus ou vendus

Catégorie de l'animal vendu

Age à la vente ou date de la vente.

Les renseignements demandés précédemment pour les animaux présents doivent également être demandés.

Lieu de naissance. Département de provenance.

Pour les femelles vendues ou perdues on doit également connaître:

Le nombre et la date du ou des vêlages

Le nombre d'avortements

Le nombre de veaux morts nés

Le nombre de veaux nés vivants

Ces quelques questions permettent:

. de calculer ultérieurement des paramètres démographiques

Taux de fécondité

Taux de natalité

dont taux de mortinatalité

Table de survie

. d'observer la répartition saisonnière des phénomènes.

Effectifs du troupeau de vaches et de femelles

Répartition saisonnière des vêlages

Date de la mise en marché des animaux de boucherie

On trouvera ci-après un tableau synthétique résumant les renseignements à demander sur chaque animal et les catégories d'animaux à recenser.

ENQUETE DEMOGRAPHIQUE

I - RENSEIGNEMENTS A DEMANDER SUR CHAQUE ANIMAL PRESENT

- 1) Sexe
- 2) Année de naissance
- 3) Mois naissance (deux dernières générations)
- 4) Lieu naissance de l'animal: sur l'exploitation ou ailleurs
- 5) Si non né sur l'exploitation, "circonscription" de provenance
- 6) Race
- 7) Catégorie
- 8) Présence sur l'exploitation le 1er Janvier de l'année n - 1
(oui - non)
- 9) Si non mois d'achat
- 10) La vache a-t-elle vêlée en cours de l'année n - 1 (code exprimé
en nombre de veaux)
- 11) Mois de vêlages
- 12) Nombre de veaux morts nés à 48 H
- 13) Nombre d'avortements
- 14) Rang de lactation (nombre de mises bas de la femelle)

II - RENSEIGNEMENTS A DEMANDER SUR CHAQUE ANIMAL VENDU OU PERDU

On posera les mêmes questions que précédemment

On rajoutera cependant la nature de la sortie de l'animal:

S'agit-il d'une vente, d'une perte, d'un abattage en ferme

Mois de la sortie

Pour l'étude des circuits de commercialisation il est possible de poser une question sur le mode de commercialisation (code approprié).

III - CATEGORIES A PRENDRE EN COMPTE

Il peut s'agir soit des "catégories réelles": c'est le cas des animaux vendus mais ce cas peut être étendu aux animaux présents.

Dans un but de prévision il est plus souhaitable de demander la destination de l'animal. Cette distinction ne se justifie en fait que dans les pays à types de production de viande hétérogène. La "catégorie réelle" est suffisante pour les pays à type de production homogène.

CATEGORIES OU DESTINATION

1) Mâle reproducteur)		
2) Femelle laitière	)	Animaux pour la souche	
3) Femelle nourrice)		
4) Veau de 8 jours			
5) Veau de boucherie)		
6) Jeune bovin de 6 à 12 mois)		
7) Jeune bovin de 12 à 18 mois	)	Jeune bovin de 1 à	
8) Bovin de 18 à 24 mois	)	2 ans	
9) Gros bovins de 24 à 36 mois	)	Jeune bovin de	Animaux de
10) Gros bovins de plus de 3 ans	)	plus de 2 ans	boucherie
11) Maigre pour embouche de moins d'un an	)	Maigre pour	
12) Maigre pour embouche de 1 à 2 ans	)	embouche	
13) Maigre pour embouche de plus de 2 ans)		
14) Animal de travail			

La répartition ci-dessus est une répartition "maximale" dont certaines catégories peuvent être regroupées ainsi que le montre l'exemple ci-dessus. Certains pays ont toujours la possibilité de décontracter certains postes. Pour les pays choisissant les catégories et non les destinations il faudrait connaître les postes suivants:

- 1) Mâle reproducteur
- 2) Femelle laitière
- 3) Femelle nourrice
- 4) Veaux de 8 jours
- 5) Veaux de boucherie
- 6) Bovin de boucherie
- 7) Animal de travail

Cette grille de catégorie croisée avec l'âge des animaux permet de retrouver très exactement les catégories qui ont été retenues pour l'enquête simplifiée. On peut donc dire que les deux enquêtes sont parfaitement homogènes entre elles.

I₂ - REALISATION DE L'ENQUETE

Cette enquête se compose de deux parties distinctes:

- Comptage des effectifs au 1er Janvier de l'année n
- Comptage des effectifs au 1er Janvier de l'année n + 1
- Etude des flux d'animaux sur l'année n

Il s'agit:

des naissances	)	entrées ou input dans le troupeau
des achats)	
des ventes	)	sorties ou output du troupeau
des pertes)	

I_{2.1} - Le comptage des effectifs au 1er Janvier de l'année n ou n + 1

Ce comptage se réalise animal par animal selon les catégories précédemment définies. En soi la technique d'enquête ne présente aucune difficulté particulière.

I_{2.2} - L'analyse des flux d'animaux (Input - Output)

Cette étude est délicate et elle peut être abordée statistiquement par trois méthodes différentes.

a) Méthode simplifiée par différence de génération

Cette méthode consiste à interroger les agriculteurs uniquement sur le cheptel présent, mais à deux années d'intervalle (Pour l'observation des flux annuels). On retrouve la même technique d'enquête que précédemment (enquête annuelle simplifiée). Elle présente malgré tout des avantages sur la précédente car elle permet de par la nature des questions posées de pouvoir calculer la production indigène brute au niveau des exploitations et au niveau des circonscriptions et de pouvoir étudier les mouvements d'animaux. Elle n'apporte aucune amélioration sur le plan de la connaissance de la structure de la production surtout dans le

temps étant donné que la production est déterminée par solde et que l'on ne connaît pas ses mouvements saisonniers.

b) Méthode par observation directe et par interrogation rétrospective

Cette technique d'enquête consiste à demander le 1^{er} Janvier de l'année $n + 1$ à l'agriculteur un inventaire de ses animaux entrés et sortis au cours de l'année n . Cette technique a été employée en FRANCE en 1963 et en 1967 mais elle a montré que le souvenir des agriculteurs n'était pas parfait ce qui entraîne une sous estimation des mouvements d'animaux principalement pour ceux réalisés au début de l'année n . C'est le cas essentiellement des vaches de réforme commercialisées en début d'année, (Elle sont oubliées ainsi bien entendu que leur produit.) ainsi que des veaux principalement les veaux de 8 jours dont le temps de présence sur l'exploitation est très réduit. Cette défaillance du souvenir ne permet donc pas d'étudier correctement le problème des flux d'animaux. Pour les estimer réellement il devient alors nécessaire d'adopter des techniques particulières de redressement obligeant à des calculs longs et minutieux.

Pour pallier cette défaillance humaine une des solutions consisterait à renouveler les enquêtes en cours d'année pour garder des périodes de référence compatibles avec le souvenir de l'éleveur. Des problèmes de coûts s'opposent à cette solution. C'est une des raisons qui permet d'envisager une troisième méthode complémentaire des deux précédentes.

c) Méthode proposée

Cette méthode consiste à relever les effectifs présents au 1er Janvier de l'année n animal par animal dans un échantillon d'exploitations selon les catégories décrites plus haut. Au 1er Janvier de l'année $n + 1$ on réinterroge les mêmes éleveurs. Il est dans ce cas là strictement obligatoire d'enquêter dans le même échantillon.

On étudie les flux animal par animal en comparant la situation actuelle à celle de l'année précédente et ceci bien entendu animal par animal.

Cette méthode est la plus précise bien qu'un risque de sous estimation persiste en ce qui concerne les animaux achetés et revendus en cours d'année et qui ne sont présents à aucun des deux 1er Janvier. Pour remédier à cet inconvénient il est possible d'interroger les exploitations caractérisées par ce type de spéculation (exploitations d'embouche) plusieurs fois dans l'année selon le même schéma afin de saisir des animaux à un moment ou à un autre. Il est nécessaire, pour valoriser au mieux cette information, de poser une question sur la date à laquelle s'est effectuée le mouvement:

Date de naissance

Date d'achat

Date de perte ou date de vente

On pourra donc étudier de manière précise la structure de la production d'un pays et la répartition saisonnière de ses composantes. D'autre part la production est réellement observée. Elle n'est pas calculée. Les divers taux de production ne sont plus des taux calculés par solde de génération. Ils proviennent de calculs entrepris sur des données directement observées - on peut calculer la courbe de répartition de chaque paramètre et connaître sa dispersion

en fonction par exemple soit de la taille des étables soit de l'âge des vaches s'il s'agit de critères de fécondité. Dans tous les cas précédents on ne pouvait que calculer des moyennes sans possibilité d'étudier la variation des taux calculés.

I₃ - L'UTILISATION DE CETTE ENQUETE

Nous supposerons pour l'instant les problèmes résolus, la critique de cette enquête étant reportée à la fin de ce chapitre tout comme précédemment.

Cette enquête permet comme on l'a vu de connaître à la fois le cheptel présent au 1er Janvier de l'année n et les flux d'animaux. Nous avons déjà vu que chaque animal étant identifié par son âge il est possible par simple regroupement d'étudier le cheptel reporté par âge et par catégorie comme précédemment et de réaliser les mêmes calculs qui ont déjà été exposés dans les deux premières parties.

Nous avons surtout remarqué que cette technique d'enquête permettait de mieux connaître un certain nombre de taux puisqu'ils étaient directement observés.

I_{3.1} - Etude de la fécondité des femelles

L'enquête permet de connaître le nombre de naissances à terme ainsi que le nombre d'avortements des vaches présentes ainsi que des vaches qui ont été vendues en cours d'année. L'enquête permettant de connaître la date de départ des vaches, la date d'achat des vaches ainsi que la date du premier vêlage des génisses, il est possible de déterminer l'effectif moyen des vaches en cours d'année. On a donc la possibilité de calculer soit un quotient de fécondité si l'on rapporte le nombre de vêlages

(y compris les avortements) au nombre moyen de vaches soit un taux de fécondité si l'on rapporte ce même nombre de vêlages à l'effectif présent au 1er Janvier.

I_{3.2} - Etude des naissances

L'enquête permet d'étudier les avortements, naissances de veaux morts nés et de veaux nés vivants et d'avoir ainsi des précisions sur les performances des animaux. On peut donc déterminer de la même manière des taux et des quotients de mortalité et de naissances vivantes. Bien entendu la répartition des naissances en cours d'année est connue.

Ce phénomène est très saisonnier avec un maximum au printemps. Au mouvement saisonnier des vêlages sont liés la production laitière et la production des veaux de boucherie. Ce mouvement est donc très important à connaître. Deux critères méritent également d'être étudiés car ils traduisent l'intensité et l'efficacité des modes d'exploitation des troupeaux. Il s'agit tout d'abord de l'âge au premier vêlage. En FRANCE cet âge est relativement élevé (environ 36 mois). En effet les zootechniciens et les sélectionneurs recherchent des races précoces vêlant si possible à 24 mois.

L'analyse de la variation de ce paramètre (qui varie avec les races et avec les tailles d'élevage) est importante pour suivre les progrès de l'intensification de la production bovine.

L'autre critère important est celui de l'intervalle entre deux vêlages qui est révélateur de la maîtrise des processus biologiques par les éleveurs.

Cet intervalle est en moyenne voisin d'une année mais il peut différer selon les catégories de vaches : laitières ou nourrices dont les systèmes d'exploitation sont différents.

Il n'est pas rare de voir un éleveur de nourrices reporter la saillie de sa vache si celle-ci ne peut pas vêler au cours des mois de printemps. Un allongement de cet intervalle peut signifier une dégradation de la fertilité du troupeau. L'étude de ces paramètres n'est pas sans intérêt pour une bonne compréhension des causes de variation de la production laitière.

I_{3.3} - Etude par génération

Les études précédentes peuvent être réalisées au niveau de l'ensemble du troupeau de vaches mais elles peuvent également être entreprises génération par génération. Cette recherche n'a de sens que si on étudie le cheptel de vaches par génération au lieu de l'étudier globalement. Les premières études réalisées à ce sujet en FRANCE ont montré que la composition du troupeau par génération pouvait varier dans le temps et que ce changement pouvait induire des modifications non négligeables dans le nombre des naissances ou dans le volume de la production laitière.

I_{3.4} - Les quotients de production

L'enquête sur les flux permet de connaître de manière directe et par déclaration des éleveurs, la production réelle de chaque exploitation. On peut également connaître le nombre d'animaux perdus, ce qui était impossible par la méthode d'enquête précédente. En FRANCE par exemple le nombre de veaux nés vivants après 48 heures et perdus en cours d'élevage est assez élevé puisqu'il est supérieur à 500 000 veaux (5 % des naissances annuelles).

Ce nombre peut donc décider les éleveurs et leurs responsables à mener des actions sanitaires, toute réduction des pertes entraînant la disposition d'un plus grand nombre de veaux pour l'élevage. L'étude de la variation du nombre des veaux perdus renseignera donc sur l'efficacité des mesures prophylactiques mises en place. Nous n'insisterons pas davantage sur l'intérêt économique d'une telle observation.

Le nombre de veaux de boucherie produit est connu ainsi que l'âge d'abattage des animaux et la date de leur abattage (variation saisonnière). La comparaison avec les statistiques d'abattages peut être immédiate.

Il en va de même de toutes les catégories d'animaux de boucherie dont il sera possible de déterminer de manière exacte:

L'âge à l'abattage

La date de l'abattage (influence saisonnière)

Alors que dans les premières parties il a été démontré qu'il était difficile de comparer les statistiques d'abattage à celles que l'on pouvait calculer à partir du modèle par comparaison de génération, la nouvelle enquête proposée permet une comparaison des abattages en valeurs absolues approximatives, et dans le temps. Il convient donc d'harmoniser les catégories d'âge retenues dans l'enquête et dans les abattages contrôlés sur la base des propositions avancées dans les chapitres précédents.

a) Les animaux sont classés par destination

Les animaux présents étant classés par destination on peut donc connaître à l'avance le nombre d'animaux destinés à être abattus un ou deux ans

après. Le renouvellement de l'enquête permet bien entendu de juger la validité de ce renseignement et d'apprécier la prévision, mais le rapprochement peut être également réalisé avec les statistiques des abattages.

b) Les animaux sont classés par catégories

Dans ce dernier cas on peut déterminer des taux de production par génération étant donné que l'on connaît à la fois les animaux présents par classe d'âge mais que l'on connaît aussi leur âge d'abattage (étude des flux). On définit donc comme précédemment des taux de production $Tp1$, $Tp2$, $Tp3$, mais qui, cette fois, sont des taux réellement observés et non des taux calculés. L'emploi de ces taux amène donc à déterminer une table de survie pour chaque catégorie d'animaux. La table de survie indique, pour 100 animaux nés vivants, leur nombre et leur âge de disparition dans le temps.

I₄ - AMELIORATION STATISTIQUE PAR RAPPORT AU MODELE PRECEDENT

I_{4.1} - Amélioration de l'information

Le premier modèle permet de calculer des ratios. La seconde méthode employée permet de les observer et surtout de connaître les facteurs pouvant les faire varier: Etude de la dispersion et des causes de variation de chaque paramètre.

De nombreuses recherches sont possible étant donné la richesse de l'information rassemblée. Les résultats trouvés peuvent donc être interprétés et l'on peut en tirer des conclusions

soit d'ordre zootechnique sur la conduite du troupeau national, soit d'ordre économique. Il est possible de déterminer avec ce type d'enquête la production indigène brute de chaque exploitation puisque on peut déterminer les mouvements d'animaux (Import - Export) au niveau des exploitations.

De même on calcule la production indigène brute des circonscriptions, puisque les mouvements d'animaux vivants entre circonscriptions sont connus ainsi que la Production Indigène Brute Nationale.

Cette enquête permet également de déterminer non seulement la production mais sa structure et sa répartition selon les types d'exploitation et sa localisation géographique. Une recherche en vue de la typologie des exploitations pratiquant l'élevage est donc possible.

La première enquête est une enquête "pauvre" sur le plan de l'information statistique ou économique car elle ne permet que la satisfaction d'une seule catégorie de besoins. Elle reste donc d'un intérêt très limité. Par contre le second type d'enquête est beaucoup plus riche au point de vue information. Elle a surtout l'avantage de pouvoir satisfaire de nombreux utilisateurs allant du zootechnicien à l'économiste. Elle préserve l'avenir car elle doit permettre de satisfaire des besoins non encore exprimés à l'heure actuelle.

I_{4.2} - Prolongement de cette enquête pour l'étude de la production laitière

La production laitière dépend de deux sortes de facteurs :

- a) des facteurs propres à l'animal qui peuvent être mesurés ou non:

Son âge ou son rang de lactation

Sa race

Sa valeur génétique (difficilement mesurable à l'heure actuelle)

b) des facteurs dépendant du milieu dans lequel vit l'animal.

Alimentation prise au sens large. Nous comprenons à ce poste les conditions atmosphériques qui ont une influence sur l'état de la végétation, donc sur l'alimentation.

Taille de l'étable. Ce dernier critère est cependant en forte corrélation avec les précédents.

L'enquête permet de faire le point sur les premiers facteurs, c'est à dire que l'on peut connaître la répartition des vaches selon l'âge, le rang de lactation et éventuellement la race.

Pour calculer la production laitière des vaches il est nécessaire de connaître de manière objective la production des vaches selon leur rang de lactation et leur race, ce qui doit faire l'objet d'une enquête statistique objective puisque les seuls éléments dont nous disposons à l'heure actuelle sont les résultats des lactations des vaches suivies par le contrôle laitier. On sait que ces moyennes sont très nettement supérieures à la moyenne du troupeau national. On devrait pouvoir arriver à chiffrer l'écart entre les résultats du contrôle laitier et les moyennes nationales de l'ensemble du cheptel.

CHAPITRE II

UTILISATION DES RESULTATS DE L'ENQUETE DEMOGRAPHIQUE DANS UN BUT DE PREVISION

II₁ - GENERALITES

Il ne sera pas proposé de modèle aussi précis que le précédent pour les raisons suivantes:

Il n'y a pas de modèle démographique ou biométrique unique. Cependant la démarche reste toujours la même quel que soit le modèle employé. Seul le nombre de données et leurs précisions sont différents. La disponibilité des données conditionne donc la nature du modèle à employer et sa plus ou moins grande complexité.

II₂ - EMPLOI DES QUOTIENTS

Les quotients peuvent être calculés pour les femelles soit par génération, soit par groupe de générations. De même les taux d'abattages peuvent être calculés par tranche d'âge comme précédemment, soit si elles sont recherchées dans l'enquête, par classe de destination et par tranche d'âge.

Par ex a) recherche du quotient d'abattage de la génération ayant entre 1 et 2 ans (cf précédemment).

b) recherche du quotient d'abattage des animaux de 0 à 1 an destinés à être abattus entre 1 et 2 ans. En théorie ce quotient devrait être égal à 1 si les éleveurs ne changent pas la destination de leurs animaux en cours d'année.

Dans ces conditions le quotient d'abattage calculé représente le pourcentage d'animaux ayant changé de destination par rapport à leur destination primitive. La connaissance de ces changements de destination peut-être intéressante car elle peut soit indiquer une certaine indécision des éleveurs soit au contraire un changement de spéculation du à des facteurs économiques.

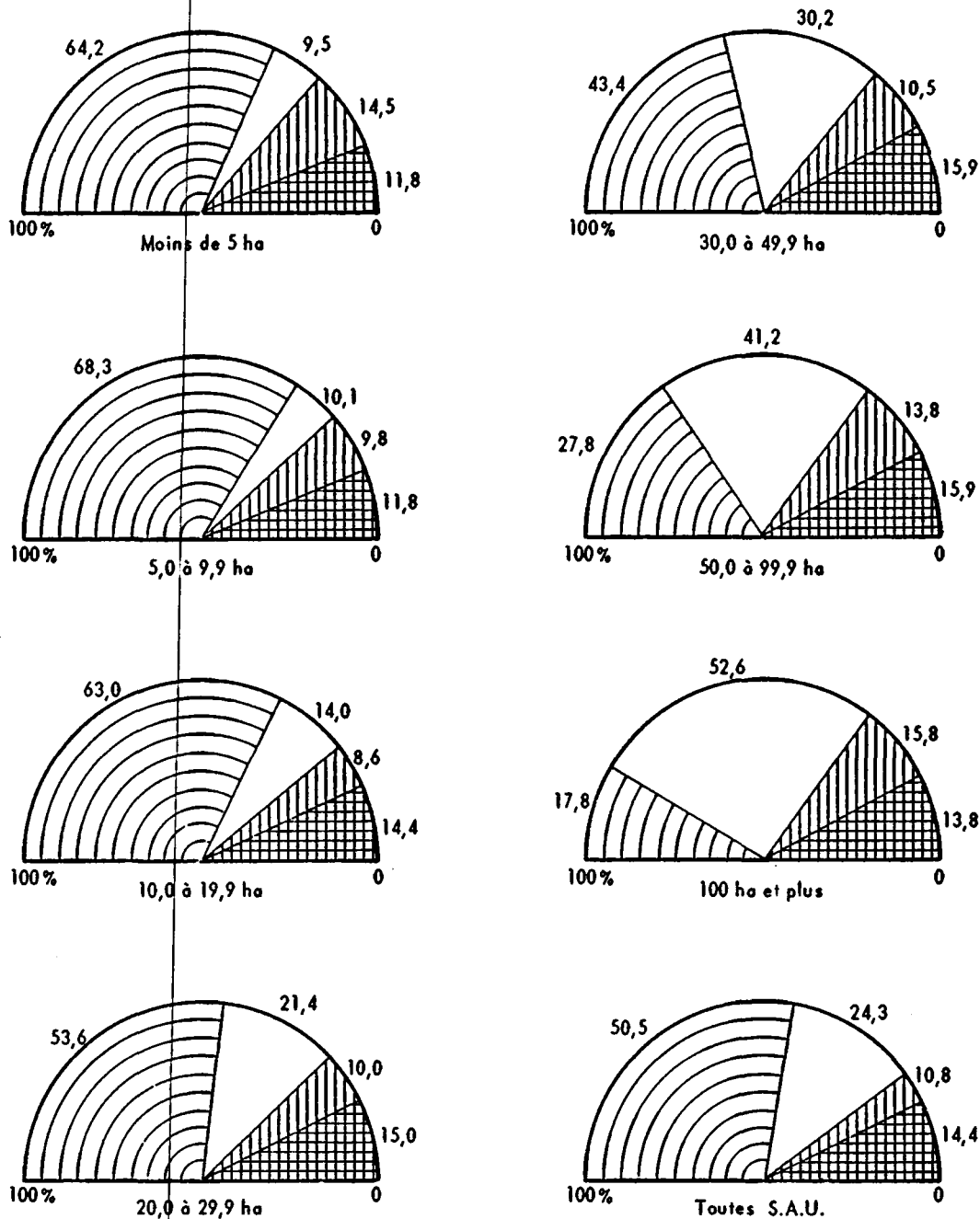
La méthode de calcul des quotients conditionne le choix du modèle. Si on détermine des quotients génération par génération, on ne peut établir des prévisions que par génération. De même si ces quotients sont calculés par groupe de générations, on ne pourra les appliquer qu'à ces mêmes groupes de générations.

L'emploi de ces quotients et la manière de prévoir sont identiques dans leur formulation à ce qui a été étudié dans la première partie. Il n'est donc pas nécessaire d'y revenir.

II₃ - DUREE DE LA PREVISION ET SIMULATION D'UN MODELE DE COMPORTEMENT

La prévision de la production de l'année n se fait sur la base du nombre d'animaux recensés au 1er Janvier de l'année n-1. La mécanique de la prévision est la même que celle exposée précédemment. Pour prévoir la production à plus d'un an il est nécessaire d'introduire des hypothèses concernant les mouvements du troupeau de souche (augmentation, stabilité, diminution) qui ont une influence directe sur l'évolution des naissances. Dans l'hypothèse d'une période de cheptel constant le modèle fonctionne normalement sans injection d'autre hypothèse. Cela ne veut pas dire que la production de viande sera constante puisque on a vu que les quotients d'abattage pouvaient changer et se modifier d'année en année, principalement les quotients d'abattage des veaux. La construction de fonctionnement d'un tel modèle justifie pleinement le recours à l'informatique par un traitement sur ordinateur. Un tel traitement permet à partir d'hypothèses

REPARTITION EN % DES VENTES DE BOVINS EN 1966
SELON LE TYPE D'ANIMAL VENDU ET LA TAILLE S.A.U. DES EXPLOITATIONS



données du comportement des éleveurs de simuler l'évolution du troupeau et d'en déduire les diverses productions de lait ou de viande. Cette approche n'est pas sans intérêt pour les autorités qui sont amenés à prendre des décisions. Une des insuffisances de ce modèle - mais reconnaissons qu'elle est importante - reste que la variable prix n'est jamais prise en compte en raison du manque de données statistiques précises concernant l'influence des prix sur le comportement des éleveurs.

Les modèles précédents peuvent d'autre part être rendus d'un emploi plus complexe pour la prévision à moyen terme. On sait que la démographie du troupeau ainsi que les types de production varient en fonction de la taille des exploitations. Les troupeaux des petites exploitations sont plus vieux que ceux des grandes exploitations qui ont des taux de réforme plus élevés. D'autre part on a pu observer également que les veaux de boucherie étaient surtout produits dans les petites exploitations. Les grandes exploitations s'adonnant plus volontiers à la production de viande rouge. La modification des structures peut donc avoir comme effet de changer la structure de la production de viande. L'introduction de la structure des exploitations ne pose pas de difficultés majeures au niveau de l'élaboration du modèle mais en pose si l'on considère la représentativité des résultats obtenus par taille d'exploitation. On peut en effet déterminer la structure de la production de chaque classe d'exploitation au cours d'une année de base. Si l'on suppose cette structure de production fixe au cours des années à venir pour chaque classe d'exploitations, il reste à connaître la répartition du nombre d'exploitations par classe de taille pour l'année concernant la production et calculer les productions correspondantes à ce nombre. On peut donc étudier les variations de production qui ne sont dues qu'aux variations de structure des exploitations. Cette étude peut permettre de déceler les tendances de la production et de les infléchir - si nécessaire - par des correctifs externes comme par exemple les prix des produits.

QUATRIEME PARTIE

PROPOSITIONS CONCERNANT L'ORGANISATION
D'ENQUETES COMMUNES SUR LE CHEPTEL BOVIN DANS
LES PAYS DU MARCHE COMMUN

*

*

*

CHAPITRE I

RAPPEL DES GRANDS PRINCIPES DEVANT GUIDER LES CHOIX

I₁ - LES BESOINS COMMUNAUTAIRES

La Communauté Economique Européenne a de nombreux désirs à satisfaire et nous y avons déjà fait allusion. La réalisation d'enquêtes communes ne doit pas y être étrangère. Cependant seules les instances de la Communauté pourront trancher un certain nombre de points et réaliser des arbitrages entre les diverses solutions proposées qui seront fonction en partie de l'accueil fait par des pays membres aux alternatives. Il s'agit avant tout de la mise en place administrative de l'uniformisation. La Communauté devra se garder d'autre part de mettre en place un système d'enquête pas trop simplifié qui ne pourrait être par la suite adapté à des nouvelles exigences. C'est la raison pour laquelle ce rapport contient en fait deux propositions; une enquête démographique que certains jugeront peut-être excessive mais qui a le mérite d'apporter des éléments de réponse à de nombreuses préoccupations. Une enquête dite simplifiée qui est réellement une simplification de la précédente. Les deux systèmes sont compatibles et nous pensons que l'avenir et ainsi réservé. Le système minimum à rechercher ne doit donc pas être le fruit d'un compromis entre plusieurs solutions mais il doit être pensé comme étant une étape intermédiaire dans la voie de la recherche d'une information plus complète.

I₂ - LES BESOINS NATIONAUX

Les besoins nationaux peuvent se situer en fait de part et d'autre des besoins communautaires c'est à dire que pour certains pays la demande de la Communauté sera supérieure à

l'état actuel de l'information nationale. Pour d'autres pays au contraire les besoins nationaux peuvent dépasser les désirs communautaires. Dans les deux cas il sera nécessaire de s'assurer malgré tout que les contraintes statistiques sont respectées, ce qui est fondamentalement nécessaire pour permettre une bonne comparabilité des résultats tout au moins en ce qui concerne l'erreur aléatoire provenant des techniques d'échantillonnage.

Les seules conditions à respecter sont donc que les besoins communautaires soient au moins satisfaits par les enquêtes nationales, ce qui ne doit pas empêcher certains pays de réaliser des investigations plus complètes, s'ils le désirent.

Il suffit que les enquêtes permettent de disposer de résultats qui seront pour les besoins de la Communauté présentés sous la même forme. Une telle exigence peut cependant aboutir à terme sinon à une harmonisation complète des enquêtes, du moins à une harmonisation minimum.

I₃ - HARMONISATION DES CATEGORIES

Ce point a été abordé plus haut. Comme il vient d'être dit les enquêtes nationales doivent permettre de transmettre à la Communauté des résultats présentés selon les catégories des animaux et les classes d'âge qui auront été retenues.

CHAPITRE II

LES SYSTEMES D'ENQUETE PROPOSES

II₁ - PERIODICITE

Quel que soit le type d'enquête retenu il semble indispensable qu'au moins une fois par an une enquête ait lieu pour comptabiliser les effectifs présents dans les exploitations agricoles. Il ne nous paraît pas absolument indispensable de prévoir un nombre d'enquêtes plus grand pendant une année.

En effet comme on l'a déjà étudié, le système d'enquête proposé permet en particulier de connaître l'effectif mensuel, soit de l'effectif total bovins, soit des effectifs du troupeau de vaches ou d'autres catégories d'animaux. On peut donc déterminer la variation saisonnière des effectifs qui est relativement stable dans le temps.

D'autre part la production indigène brute peut-être déterminée par d'autres voies que celles d'une enquête sur le cheptel, en particulier par une bonne connaissance des abattages et du commerce extérieur en animaux vivants. La détermination à intervalle régulier de la production indigène brute permet de suivre de manière satisfaisante le bon déroulement des prévisions.

Plusieurs enquêtes dans l'année ne nous paraissent donc pas fondamentalement nécessaires.

II₂ - TYPES D'ENQUETES PROPOSES

On distingue deux périodes:

La période définitive qui débutera quand les enquêtes auront été expérimentées et adoptées par chaque pays.

La période transitoire qui doit permettre aux divers pays d'adapter leur système d'enquête aux besoins de la Communauté. L'enquête proposée pour la période transitoire n'étant qu'une simplification de l'enquête à mettre en place ultérieurement, nous commencerons par analyser schématiquement le système proposé pour la période définitive.

II_{2.1} - SCHEMA DES ENQUETES A REALISER AU COURS DE LA PERIODE DEFINITIVE

1er Janvier année n	=	enquête dite démographique par analyse individuelle des animaux présents
1er Janvier n + 1	=	même enquête sur les animaux présents. Enquête sur les mouvements d'animaux (Input, output) par analyse individuelle des mouvements intervenus au cours de l'année n
1er Janvier année n + 2	=	Enquête sur les animaux présents
1er Janvier année n + 3	=	Enquête sur les animaux présents
- - - - -		
1er Janvier année n + i	=	Enquête sur les animaux présents
1er Janvier année n + (i+1)	=	Enquête sur les animaux présents - Etude des mouvements d'animaux au cours de l'année i
1er Janvier année n + (i+2) etc...	=	Enquête sur les animaux présents

La périodicité des enquêtes sur les mouvements ne doit pas excéder les cinq années en raison des modifications de structure de la production de viande.

II_{2.2} - SCHEMA DES ENQUETES A REALISER AU COURS DE LA PERIODE TRANSITOIRE

1er Janvier n	= Enquête simplifiée par analyse globale du troupeau des animaux présents par catégorie et donc d'âge. On connaît les inconvénients de cette enquête. Elle peut cependant être remplacée par une enquête de type démographique qui permet de retrouver toutes les caractéristiques des animaux recherchées dans l'enquête simplifiée.
1er Janvier n + 1	= Enquête simplifiée sur les animaux présents
- - - - -	
1er Janvier n + i	= Enquête démographique sur les animaux présents (1)
1er Janvier n + (i + 1)	= Enquête démographique sur les animaux présents (1). Enquête sur les mouvements d'animaux par analyse individuelle des mouvements d'animaux.
1er Janvier n + (i + 2)	= Enquête simplifiée sur les animaux présents
- - - - -	= Adaptation des pays - Fin de la période transitoire
1er Janvier n + j	= Enquête démographique sur les animaux présents. Adoption du système prévu pour la période définitive.

CONCLUSION L'enquête dite simplifiée n'apparaît donc comme son nom l'indique que comme une simplification de l'enquête démographique. Les inconvénients et principalement les erreurs d'observation importantes qu'elle peut engendrer et sa "pauvreté" du point de vue information statistique doivent conduire à la remplacer rapidement par une enquête de type démographique, en d'autre terme à fixer une période de transition relativement courte.

(1) Les deux enquêtes seraient entreprises afin de tester ces méthodes d'enquête dans les pays concernés.

II₃ - DATE DE REALISATION

Les propositions suivantes sont relatives aux deux types d'enquête, mais principalement à l'enquête démographique.

Ces enquêtes permettent de connaître la production brute indigène sur une période de un an et d'effectuer également des prévisions à un an il paraît logique que cette période soit confondue avec l'année civile. De plus les besoins des comptabilités nationales font qu'il est nécessaire de connaître les productions sur des années civiles.

Par rapport à une enquête au 1er Janvier, une enquête qui serait réalisée au 1er Décembre n'aurait que peu d'importance en ce qui concerne la comparaison des effectifs. Par contre la production serait calculée du 1er Décembre au 30 Novembre.

L'enquête démographique rend pratiquement obligatoire la date du 1er Janvier comme date de référence. En effet les calculs démographiques sont facilités si l'on peut confondre l'âge et la génération. Tous les animaux recensés au 1er Janvier de l'année n et nés durant l'année n-1 auront tous moins d'un à cette date et ils seront dans la classe d'âge des animaux de 1 à 2 ans au 1er Janvier de l'année n + 1. Cette génération est celle de l'année n - 1.

En conséquence nous préconisons un système d'enquête avec relevés uniformes selon les pays au 1er Janvier de chaque année.

II₄ - DEPOUILLEMENT ET TRANSMISSION DES RENSEIGNEMENTS

Le dépouillement en particulier celui de l'enquête démographique doit être obligatoirement exécuté par les pays sur ordinateur. Le nombre éventuellement important de cartes perforées et les nombreux contrôles à effectuer ne permettent pas une connaissance très rapide de l'ensemble des résultats. C'est la raison pour laquelle il sera peut être nécessaire d'envisager la transmission de résultats globaux provisoires, du type de ceux obtenus pour l'enquête simplifiée, dans un délai de deux mois après le début de l'enquête, la communication des données définitives n'intervenant que dans un délai compris entre quatre et six mois après la fin de l'enquête.

CHAPITRE III

L'ECHANTILLON ET LE COUT DES ENQUETES

III₁ - TAILLE DE L'ECHANTILLON ET ECHANTILLONNAGE: ERREUR ALEATOIRE

La taille de l'échantillon est directement fonction de l'erreur aléatoire minimum que l'on se fixe. Encore faut-il déterminer les critères dont on veut qu'ils soient connus avec une certaine marge d'incertitude. On peut en relever trois:

Le nombre d'exploitations

Les effectifs du troupeau de souche exprimés en nombre de vaches

Les effectifs totaux: Ensemble des bovins

Il convient de fixer ensuite la marge d'incertitude tolérable par niveau géographique. Veut-on que l'erreur aléatoire soit inférieure à 1 % au niveau de la Communauté de chaque pays, de certaines circonscriptions administratives nationales (régions, provinces, départements?).

Compte tenu des habitudes de sondage des divers pays membres, il leur revient, compte tenu des impératifs ci-dessus énumérés, de calculer eux même leur taille d'échantillon.

III₂ - ERREURS ALEATOIRES SUCCESSIVES

Une enquête étant réalisée ses résultats sont entachés d'une certaine erreur dont on peut estimer les limites inférieures et supérieures.

Si l'année suivante l'enquête est renouvelée dans un autre échantillon, ses résultats seront entachés d'une nouvelle erreur aléatoire. Si l'on compare les résultats des deux enquêtes, abstraction faite des erreurs d'observation, la variation constatée entre les deux résultats (variation pouvant être nulle en cas d'identité des deux résultats) possède elle même une marge d'incertitude qui est supérieure à celle de chaque enquête, les erreurs aléatoires s'ajoutant. (En fait ce sont les variances.)

En FRANCE, le troupeau de vaches est d'environ 10 000 000 d'unités.

Le troupeau de gros bovins est supérieur à 20 000 000 d'unités.

Une erreur due à la technique d'échantillonnage de 1 % ne paraît pas excessive. Chaque résultat d'enquête est connu à 100 000 vaches près ou à 200 000 gros bovins. La comparaison de deux enquêtes réalisées dans des échantillons différents entraîne que la différence constatée est comprise pour les vaches dans une fourchette approximative de \pm 200 000 vaches et pour les bovins de \pm 400 000 bovins.

Si par exemple les résultats des deux enquêtes montrent une stabilité du cheptel de vaches il se peut que ce dernier ait augmenté ou diminué de 200 000 unités. Or, le cheptel bovin d'une année sur l'autre varie s'il le fait - avec des ordres de grandeurs comparables. On voit donc la difficulté d'interprétation, quand on essaye de comparer des résultats de deux enquêtes non réalisées dans le même échantillon. Il ne faut pas s'en étonner: c'est une des limites de l'enquête par sondage (qui dans ce domaine - entraîne une variation recherchée de l'effectif souvent du même ordre de grandeur que l'erreur aléatoire).

Bien entendu ces erreurs d'échantillonnage se répercutant sur les générations cela peut entraîner par la même des erreurs et dans les calculs de la production et dans les prévisions.

III₃ - L'ECHANTILLON PERMANENT -

Pour éviter ce biais une solution consiste à travailler dans un échantillon permanent renouvelable en partie ou en totalité. Dans ce cas en effet l'erreur aléatoire est la même d'une année sur l'autre. En conséquence les variations observées sont bien le reflet des variations réelles enregistrées (en supposant également l'erreur d'observation constante).

Pour les raisons qui viennent d'être mentionnées nous préconisons la réalisation de ces enquêtes, quel que soit le type adopté, dans un échantillon permanent d'exploitations. Bien entendu on résoud un problème mais d'autres difficultés apparaîtront qui sont liées à la technique d'enquête sur échantillon permanent. Il est nécessaire d'observer rigoureusement les disparitions d'exploitations ainsi que les éventuelles créations et les concentrations. Une technique rigoureuse d'observation s'impose pour le comptage des animaux.

La technique de renouvellement de l'échantillon (par partie, en totalité) est fonction de la taille de l'échantillon puisque les observations porteront en cas d'échantillon renouvelable par parties, sur la partie commune aux deux échantillons.

III₄ - ECHANTILLON POLYVALENT OU SPECIFIQUE -

a) Enquête polyvalente ou spécifique

La question peut se poser de savoir si une telle enquête doit être uniquement consacrée aux bovins ou si au contraire on peut réaliser une telle enquête, soit couplée avec une autre, soit à l'occasion d'une enquête spéciale sur les effectifs.

En dehors des questions d'habitudes statistiques nationales il semble qu'il n'y ait que des raisons de coûts qui pourrait militer en faveur d'une enquête polyvalente.

En effet les besoins actuels d'information font que sur chaque cheptel il est nécessaire de recueillir des données de plus en plus complètes et précises. Même dans l'enquête dite simplifiée qui est préconisée le nombre de catégories d'animaux à recenser est relativement élevé. Il semble douteux qu'une enquête polyvalente puisse être réalisée avec sérieux si chaque catégorie d'animaux est très diversifiée, et si les enquêtes font également intervenir l'aviculture, spéculation pour laquelle les types de production sont également nombreux. Une enquête polyvalente sur le cheptel ne semble donc se justifier - à nos yeux - que si les effectifs de chaque cheptel sont recensés selon un nombre minimum de catégories comme cela se passe dans un recensement ou une enquête par sondage de structure.

Ces enquêtes ne permettent cependant pas de répondre aux besoins exprimés tout au long de ce rapport.

Nous préconisons donc - en ce qui nous concerne - la réalisation d'enquêtes spécifiques, spéciales pour chaque production.

Une enquête spécifique permet en plus du recensement des effectifs présents de poser un certain nombre de questions sur la production et éventuellement sur les conditions de production (Alimentation, bâtiments) qui sont spécifiques à chaque espèce.

Cette question pouvait se poser pour la réalisation de l'enquête dite simplifiée. Elle ne se pose pas pour l'enquête démographique qui doit être une enquête spécialisée.

b) Echantillon polyvalent ou spécialisé

Que les enquêtes soient polyvalentes ou spécialisées on peut se poser la question de savoir si tel doit être le cas des échantillons. Par définition une enquête polyvalente amène un échantillon commun à toutes les spéculations (échantillon neutre). C'est encore un des inconvénients de ces enquêtes. La localisation des productions bovines, porcines et ovines n'obéissant pas - en FRANCE tout au moins ainsi qu'en ITALIE - aux mêmes règles économiques (Influence du climat, de la topographie des lieux, de la pression démographique) il ne paraît pas possible - sauf à déterminer un échantillon important - qu'on puisse tirer un "échantillon neutre" valable pour toutes les productions.

C'est la raison pour laquelle nous préconisons également un échantillon spécialisé pour l'étude de la production bovine qui rend nécessaire la détermination d'un échantillonnage particulier pour les autres productions (porcins et ovins). Cela ne veut pas dire qu'ils soient indépendants l'un de l'autre. Ils peuvent être sécants, mais ils sont déterminés et équilibrés pour une seule espèce.

On peut avancer d'autre part un autre argument en faveur de l'échantillon spécifique: Il est possible de l'équilibrer au mieux non pas sur l'ensemble des critères recherchés des enquêtes, mais tout au moins pour les principaux - ce qui ne serait pas possible pour une enquête polyvalente.

III₅ - TECHNIQUE D'ENQUETES

Il paraît difficile d'imposer une technique d'enquête commune tant les situations par pays sont différentes. Cependant on se rend compte que l'information à recueillir étant de plus en plus précise toute erreur d'observation peut avoir une

importance sur les résultats extrapolés et ceci parce que les catégories deviennent plus nombreuses et que les renseignements concernant chaque catégorie sont plus faibles.

D'autre part, plus les informations à recueillir sont détaillées et plus il faut être strict sur les définitions de chaque question afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïtés pour la réponse. Ces définitions sont parfois données dans un langage, si non scientifique du moins spécialisé, qui peut ne pas être compris de l'agriculteur. Si l'on demande par exemple le nombre de veaux morts nés à la naissance à un agriculteur, il est nécessaire qu'il sache ce qu'on attend de lui. Un veau décédé 12 heures ou 1 jour après sa naissance doit il être inclu dans cette rubrique ou non?

La qualité de l'enquête dépendant de la qualité de l'information recueillie nous ne pouvons que recommander que ces données soient demandées aux éleveurs par des enquêteurs, spécialement formés à cet effet, au cours d'un interview.

III₆ - COUT DE L'ENQUETE -

Il est difficile de chiffrer de manière précise le coût d'une telle enquête en l'absence de données aussi essentielles que le nombre d'exploitations à enquêter, le plan de sondage adopté (Aires de comptage, sondage à un ou à deux degrés), les méthodes d'enquêtes employées. Les dépenses à engager dépendent également de l'organisation des Services Statistiques Nationaux.

CONCLUSIONS DE L'ENSEMBLE
DES ETUDES

*

*

*

CONCLUSIONS

Les conclusions de ce rapport seront brèves. Elles seront axées sur deux thèmes de réflexion.

Le premier portera sur le but des prévisions.

Nous ne pensons pas qu'il puisse y avoir une méthode et une seule de prévision. Le responsable chargé des prévisions dans son pays doit avoir à sa disposition plusieurs instruments lui permettant de confronter diverses informations et de se servir de plusieurs méthodes.

Le prévisionniste peut très bien retenir comme résultat définitif une donnée qui ne soit pas le résultat pur et simple de l'un quelconque de ses modèles. Il doit faire intervenir son expérience et critiquer les données que ses modèles lui fourniront. Il devra enfin tirer l'expérience des leçons du passé afin de déterminer si une méthode lui semble plus sûre qu'une autre.

L'ensemble des méthodes exposées ici ne sont certainement que les plus simples. Aucune ne fait intervenir l'influence des prix. D'autre part des modèles d'offre ne devraient-ils pas être complétés par des modèles de demande?

D'autre part, il ne faut pas oublier que les modèles ne sont pas une fin en soi mais sont des instruments qui peuvent être très utiles soit aux prévisionnistes soit aux autorités qui, prenant des décisions, veulent pouvoir en estimer même approximativement l'impact.

Le deuxième thème de réflexion est relatif à la signification exacte de la prévision.

Quelle que soit la méthode employée les modèles de prévision dont on a pu parler dans ces pays font toujours intervenir la constance des comportements. On maintient des taux fixes quand on ne

sait pas de quelle manière les faire varier. On prolonge des tendances passées pour déterminer la prochaine valeur. Là encore on suppose que le comportement à venir s'inscrira normalement dans la prolongation des dernières tendances connues. A très court terme ce raisonnement se vérifie souvent. Mais il n'en n'est pas toujours ainsi.

Une amélioration consiste à simuler le modèle en lui présentant diverses hypothèses de variations afin d'en connaître les effets. La prévision comportera donc des fourchettes correspondant à des "hypothèses hautes et basses".

L'utilisateur est souvent peu satisfait d'une telle présentation qu'il doit interpréter pour ses besoins propres.

L'idéal serait bien entendu de pouvoir prévoir les comportements des agriculteurs mais si certains choix paraissent rationnels, tous ne le sont pas, la part de l'incertitude restant importante.

Ces quelques réflexions, assez banales, ont été présentées à la fin de ce rapport pour bien montrer que les modèles sont des instruments très importants de la prévision, mais qu'ils ont également leurs limites. Il n'existe bien entendu pas de méthode idéale mais il est certain que de modèles relativement peu élaborés il faut s'orienter vers la recherche de méthodes plus fines et plus complexes qui seules permettent finalement de pouvoir interpréter à leur juste valeur les changements que l'on observe. Cela est vrai pour une production comme la production bovine, particulièrement complexe, avec toutes ses spéculations complémentaires les unes des autres et ses incidences économiques et sociales.

De telles recherches seront bien entendu onéreuses. Il faut se pénétrer de l'idée que plus l'information à recueillir est complexe plus coût d'obtention s'élève.

Une bonne information n'est-elle pas, cependant, le début de la connaissance ?

*

*

*

INFORMATIONS INTERNES DE LA STATISTIQUE AGRICOLE

Série «Etudes de Statistique Agricole»


Jusqu'à épuisement des stocks, les brochures de la présente série sont à la disposition des personnes intéressées aux différents sujets traités. Les demandes sont à adresser à la Direction «Statistique Agricole», Office Statistique des Communautés Européennes – Case Postale 1907 – Luxembourg.

	Année	Langues
N° 1 Influence des différents caractères de la carcasse de bovins sur la détermination de son prix – B.L. DUMONT, J. ARNOUX	1968	F
N° 2 Méthodes statistiques en vue de déterminer le potentiel de production des vergers – G. NEURAY, S. MASSANTE, M. PETRY	1968	D, F
N° 3 Méthodologie d'une enquête sur la structure des exploitations horticoles professionnelles – H. STORCK	1968	D, F
N° 4 Étude sur les qualités des carcasses de bovins en France – B.L. DUMONT	1969	D, F ¹⁾ , N
N° 5 Méthodes des densités de charge, modèle d'analyse et de prévision de la production de fruits à pépins – F. WINTER	1969	D, F
N° 6 La statistique des prix des œufs dans les États membres de la C.E.E. – O. STRECKER, H. GOCHT	1969	D, F
N° 7 Études sur les qualités des carcasses de bovins en Italie – P.G. BUIATTI	1970	D, F, I
N° 8 Modèle et méthodes d'extrapolation de processus bovins – H. DIEHL	1970	D, E ²⁾
N° 9 Un système de statistiques des prix agricoles pour la C.E. – S. GUCKES	1970	D, F
N° 10 Classification des exploitations agricoles à l'aide de méthodes multivariées – K.A. SCHÄFFER	1972	D
N° 11 Méthodes d'établissement des bilans fourragers dans les Pays membres des Communautés Européennes – H. LANGEN	1972	D, F ³⁾
N° 12 Étude «I» de l'harmonisation des statistiques bovines des États membres de la Communauté – A. CANGUILHEM	1973	D, F
N° 13 Étude «II» de l'harmonisation des statistiques bovines des États membres de la Communauté – F. UHLMANN	1973	D, F

¹⁾ La version française a été publiée dans le n° 4/1967 des «Informations Statistiques» de l'Office Statistique des Communautés Européennes.

²⁾ L'édition en langue anglaise est en préparation, mais il n'est pas prévu de la publier. Elle peut être obtenue sur demande spéciale.

³⁾ Édition anglaise en préparation.



KONTORET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABERS OFFICIELLE PUBLIKATIONER
AMT FÜR AMTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
OFFICE DES PUBLICATIONS OFFICIELLES DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
UFFICIO DELLE PUBBLICAZIONI UFFICIALI DELLE COMUNITÀ EUROPEE
BUREAU VOOR OFFICIËLE PUBLIKATIES DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN
OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

CASE POSTALE 1003 - LUXEMBOURG

18 0 26